مؤسسة الرافي تقدم

أيوتن

في الفيزياء

جزء التدريبات

للصف الثاني الثانوى

الفصل الدراسى الأول

إعداد

يحيى محمد عبدالسلام أبو الروس

مراجعة

محمد إبراهيم عبدالله

محمد رشوان عبداللطيف

محمود عسكر

الإشراف العام

أشرف شاهين

مقدمة وفهرس الكتاب

يتميز هذا الكتاب بتدرج أسئلته من السهل للصعب وباستيفاء الأسئلة المقالية سواء فى نهاية كل درس او نهاية الفصل وكذلك شموله على العديد من الأفكار والأسئلة الجديدة المميزة وتتضح تقسيمة الكتاب فى هذ الفهرس

الدرس 1

من بداية الفصل حتي نهاية الحركة الإهتزازية

إختر الإجابة الصحيحة

(١) أقصى إزاحة يحدثها الجسم المهتز بعيدا عن موضع سكونه هي .....

(أ) الإزاحة
(ب) سعة الإهتزازة
(ج) الإهتزازة الكاملة
(د) الطول الموجي

(٢) الزمن الدوري للموجة هو مقلوب.....

(أ) ترددها
(ب) سعتها
(ج) سرعتها
(د) طولها الموجي

(٣) حاصل ضرب الزمن الدوري × التردد لمصدر مهتز ..... الواحد الصحيح.

(أ) أكبر
(ب) أقل
(ج) يساوي
(د) غير محدد

(٤) النسبة بين زمن حدوث سعة اهتزازة إلى زمن الإهتزازة الكاملة كنسبة .....

(أ) $\frac{1}{3}$
(ب) $\frac{1}{4}$
(ج) $\frac{1}{2}$
(د) $\frac{1}{1}$

(٥) إذا كان الزمن اللازم الذي يستغرقه الجسم المهتز في عمل اهتزازة كاملة هو 0.2 s فإن عدد الإهتزازات الكاملة التي يحدثها الجسم المهتز في 50 s هو ..... اهتزازة.

(أ) 500
(ب) 100
(ج) 250
(د) 200

(٦) لحظة مرور الجسم المهتز بموضع سكونه الأصلي تكون سرعته .....

(أ) ربع أقصي سرعة يصل إليها الجسم
(ب) أقصى سرعة يصل إليها الجسم
(ج) منعدمه
(د) نصف قيمتها العظمي

(٧) موجة صوتية يبلغ ترددها 220 Hz ، أي من العبارات التالية تكون صحيحة فيما يتعلق بهذه الموجة؟

- (أ) يبلغ الزمن الدورى لهذه الموجة 0.0045 ثانية
- (ب) يبلغ الزمن الدورى لهذه الموجة 110 s
- (ج) تبلغ سرعة الموجة 220 m/s
- (د) يبلغ الزمن الدورى لهذه الموجة 0.0220 ثانية

(٨) في الشكل المقابل : عند سحب الكتلة المتصلة بالملف الزنبركي للموضع ٨+ ثم تركها لتتحرك بينا ويسلر لتحدث حركة توافقية بسيطة

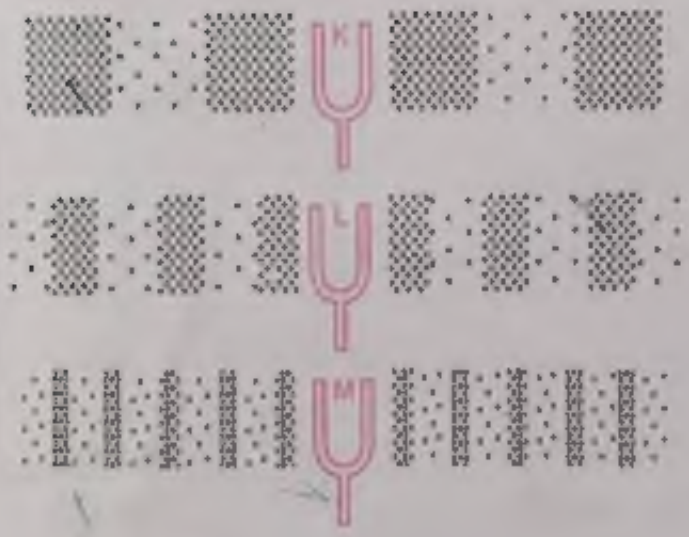
(١) عندما تصل الكتلة للموضع A- فإن سرعتها .....

- (أ) تكون أقصاها
- (ب) صغيرة جدا لا تصل للصفر
- (ج) تصبح صفر
- (د) لا توجد معلومات كافية

(٢) عندما تصل الكتلة للموضع 0 فإن سرعتها .....

- (أ) تكون أقصاها
- (ب) صغيرة جدا لا تصل للصفر
- (ج) تصبح صفر
- (د) لا توجد معلومات كافية

(٩) الشكل يوضح ثلاث شوكات رنانة اهتزت معا فأحدثت أهتزازات في جزيئات الهواء كما بالشكل ، فتكون العلاقة بين تردد الشوكات كما يلي



- (أ) $v_K > v_L > v_M$
- (ب) $v_L > v_K > v_M$
- (ج) $v_M > v_L > v_K$
- (د) $v_K = v_L > v_M$

(١٠) كم عدد الموجات التي تنتج من مصدر تردده 5 هرتز في زمن $\frac{1}{15}$ ساعة

- (أ) 300 موجة
- (ب) 200 موجة
- (ج) 1200 موجة
- (د) 5 موجات

(١١) الازاحة الكلية التي يقطعها الجسم المهتز خلال اهتزازة كاملة هي :

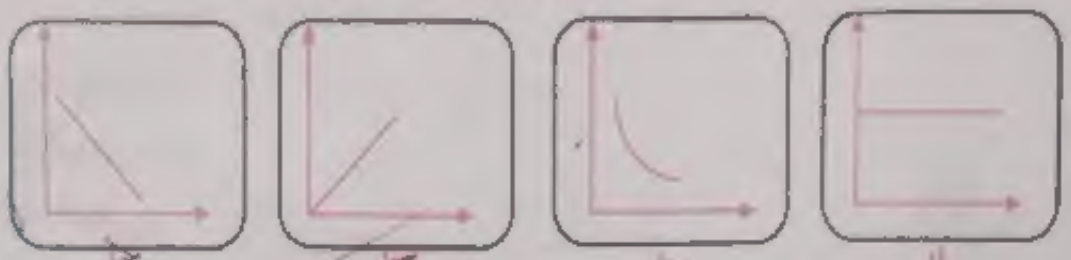
(حيث A هي سعة الاهتزازة) .

(أ) صفر (ب) $\frac{A}{4}$ (ج) 4A (د) 2A

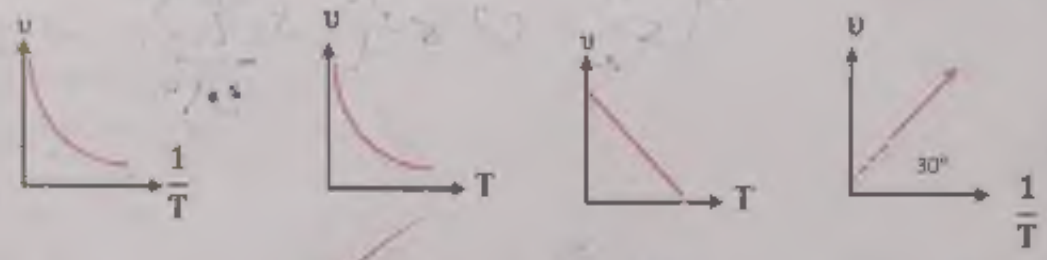
(١٢) جسمين مهتزين الأول يصنع 90 اهتزازة كامله في دقيقتين والثاني يصنع 3 اهتزازات كامله في الثانيه ، تكون النسبه بين الزمن الدوري لحركتيهما $\frac{T_1}{T_2}$

(أ) 4 (ب) 0.25 (ج) 0.5 (د) 1.5

(١٣) الشكل الذي يعبر عن العلاقة بين التردد و مقلوب الزمن الدوري هو .....

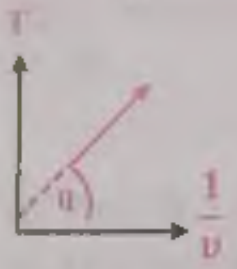


(١٤) أي الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين التردد والزمن الدوري



(أ) (ب) (ج) (د)

(١٥) في الرسم المقابل تكون قيمة θ هي



(أ) 1° (ب) 30° (ج) 60° (د) 45°

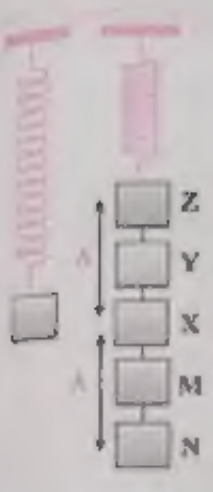
(١٦) أي مما يلي يساوي حاصل ضرب التردد في زمن حدوث الموجات

(أ) السعة (ب) الإزاحه (ج) عدد الموجات (د) الطول الموجي

(١٧) بندولان x و y ازاحة كلا منهما عند لحظة معينه $d_y = 5\ cm$ و $d_x = 12\ cm$ ، فتكون سعة اهتزازة كلا منهم يحتمل أن تكون .....

	A_x (cm)	A_y (cm)
أ	12	5
ب	6	13
ج	10	11
د	15	8

(١٨) في الشكل المقابل يوضح ثقل معلق في سلك زنبركي يحدث حركة توافقية بسيطة فإن السرعه تنعدم عند النقاط ..



أ) Z , X

ب) Z,N

ج) Y , M

د) X , N

(١٩) بندول بسيط يستغرق 0.1 ثانيه للحركة من موضع الاتزان لأقصى ازاحه ممكنه ، فيكون تردد حركته ..... هرتز

أ) 10 ب) 2.5 ج) 4 د) 5

(٢٠) شوكه رنانه تحدث 800 سعة اهتزازة خلال 400 ms ، يكون ترددها ..... هرتز

أ) 200 ب) 500 ج) 1000 د) 0.002

(٢١) الكمية الفيزيائية التي تقاس بوحدة s^{-1} هي .....

أ) الزمن الدوري ب) التردد ج) شدة الموجة د) سعة الإهتزازة

(٢٢) عندما يزداد عدد الدورات التي يحدثها الجسم في الثانية الواحدة إلى 3 أمثالها فإن الزمن الدوري .....

أ) يزداد 3 أمثال ب) يقل للثلث ج) يزداد 9 أمثال د) لا يتغير

(٢٣) الشكل الذي يوضح ثلاث موجات، تكونت خلال نفس الفترة الزمنية. فتكون العلاقة بين الزمن الدوري للموجات .....

$T_1 : T_2 : T_3$

(أ) $T_1 = T_2 = T_3$ (ب) $T_1 = T_2 > T_3$

(ج) $T_3 > T_2 > T_1$ (د) $T_2 > T_1 = T_3$

(٢٤) الشكل يمثل بندول بسيط يتحرك حركة اهتزازية ، فإذا كان الزمن الذي يستغرقه الجسم ليتحرك من C الى A ثم الى B يساوي 0.6 ثانية فإن تردد الجسم يساوي .....

(أ) 1.25 HZ (ب) 0.42 HZ

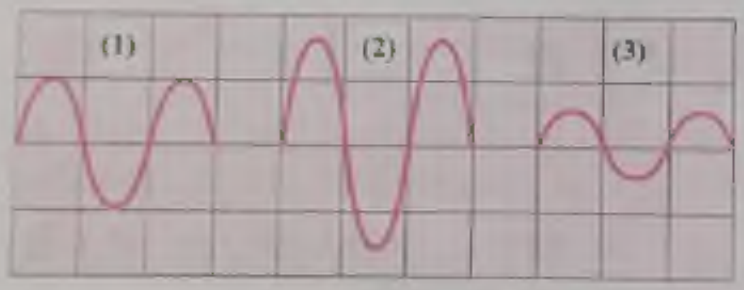
(ج) 2.4 HZ (د) 0.8 HZ

(٢٥) مقياس شدة الموجة هو .....

(أ) السعة (ب) التردد

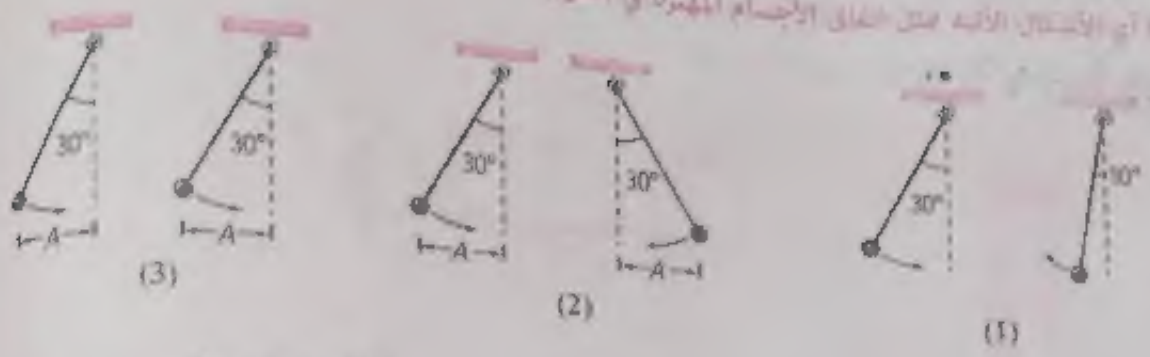
(ج) الطول الموجي (د) السرعة

(٢٦) في حصة التربية الرياضية اصطف 30 طالبا واحدا تلو الآخر خلف بعضهما وبدأ المعلم ينادي على بعض الطلاب ، علي في بداية الصف ومحمد في المنتصف وعمر في نهاية الصف ، والشكل البياني يوضح شدة الموجات التي سمعها الطلاب ، اختر من الجدول ما يناسب الموجات التي سمعها الطلاب



	علي	محمد	عمر
(أ)	2	3	1
(ب)	3	2	1
(ج)	2	1	3
(د)	1	3	2

(٢٧) أي الأشكال الآتية تمثل اهتزاز الأجسام المهتزة في الطور



(أ) ١ فقط (ب) ٢ فقط (ج) ٣ فقط (د) ٢ و ٣ معا

(٢٨) الشكل يوضح جسم مهتز باتجاه حركة توافقية بسيطة ، عند تحرك الجسم المهتز من الموضع الموضح الي نقطة L ، أي العبارات الآتية صحيحة

(أ) سرعة الجسم تقل ثم تزداد

(ب) طاقة حركة الجسم تقل ثم تزداد

(ج) طاقة حركة الجسم تزداد ثم تقل

(د) طاقة وضع الجسم تزداد ثم تقل

(٢٩) نقل بندول يهتز خلال زمن دوري (T) ، عند زمن (t=0) كان الثقل عند منتصف المسافة بين موضع اتزانه ونهاية مساره ويتحرك باتجاه نهاية حركته ، فيكون زمن مرورة مره أخري بنفس النقطة في نفس اتجاه حركته هو .....

(أ) T (ب) $\frac{T}{2}$ (ج) $\frac{T}{4}$ (د) $2T$

(٣٠) ثقل بندول يهتز خلال زمن دوري (T) ، عند زمن (t=0) يكون الثقل عند موضع الإتزان ، عند أي الأزمنة الآتية يكون الثقل أكبر بعداً عن نقطة الإتزان

(أ) 0.5 T (ب) 0.75 T (ج) T (د) 1.5 T

(٣١) ثقل بندول يتحرك حركة توافقية بسيطة ذهابا وإيابا علي طول محور السينات من $-X_m$ الي $+X_m$ خلال زمن دوري T عند زمن (t = 0) يكون الثقل عند $+X_m$ ، فعند زمن (t =0.75 T)

(أ) يكون الثقل عند نقطة (X=0) ويتحرك باتجاه $(+X_m)$

(ب) يكون الثقل عند نقطة (X=0) ويتحرك باتجاه $(-X_m)$

(ج) يكون الثقل عند نقطة $(+X_m)$ ويكون في موضع اتزان

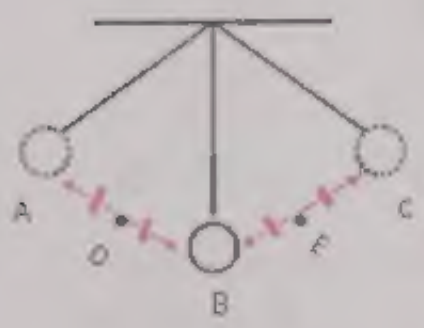
(د) يكون الثقل بين (X=0) و $(X = +X_m)$ ويتحرك باتجاه $(+X_m)$

(٣٣) ثقل بندول يتحرك حركة توافقية بسيطة ، تكون الإزاحة أكبر ما يمكن عندما ..

(أ) طاقة الوضع = صفر (ب) السرعة = صفر

(ج) السرعة أقصى ما يمكن (د) طاقة الحركة أقصى ما يمكن

الأسئلة من (٣٣ : ٤٨) الشكل يمثل بندول بسيط يهتز



ادرس الشكل ثم أجب

(٣٣) سرعة الجسم المهتز عند نقطة D ..... سرعته عند نقطة B

(أ) أكبر من (ب) أقل من (ج) يساوي

(٣٤) سرعة الجسم المهتز عند نقطة D ..... سرعته عند نقطة E

(أ) أكبر من (ب) أقل من (ج) يساوي

(٣٥) سرعة الجسم المهتز عند نقطة A ..... سرعته عند نقطة C

(أ) أكبر من (ب) أقل من (ج) يساوي

(٣٦) طاقة حركة الجسم عند نقطة B .....

(أ) أكبر ما يمكن (ب) منعدمة

(ج) تساوي طاقة الوضع (د) ضعف طاقة الوضع

(٣٧) طاقة حركة الجسم عند نقطة A .....

(أ) أكبر ما يمكن (ب) منعدمه

(ج) تساوي طاقة الوضع (د) ضعف طاقة الوضع

(٣٨) طاقة وضع الجسم عند نقطة C.....

(أ) أكبر ما يمكن (ب) منعدمة

(ج) تساوي طاقة الحركة (د) ضعف طاقة الحركة

(٣٩) طاقة وضع الجسم عند نقطة B.....

(أ) أكبر ما يمكن (ب) منعدمه

(ج) تساوي طاقة الحركة (د) ضعف طاقة الحركة

(٤٠) إذا تحرك الجسم من نقطة A إلى نقطة C ثم عاد إلى نقطة B في زمن 3 ثانية فيكون تردد البندول ..... هرتز

(أ) 0.5 (ب) 5 (ج) 25 (د) 0.25

(٤١) إذا تحرك الجسم من نقطة A إلى نقطة B في زمن 2 ثانية فيكون الزمن الدوري للبندول ..... ث

(أ) 8 (ب) 2 (ج) 6 (د) 4

(٤٢) اذا كان الزمن الدوري للبندول 0.4 ثانية فتكون عدد الإهتزازات التي يحدثها في فترة دقيقة تساوي ..... اهتزازة .

(أ) 100 (ب) 150 (ج) 200 (د) 25

(٤٣) الزمن الذي يستغرقه الجسم المهتز في الحركة من نقطة B الي نقطة F ..... الزمن الذي يستغرق الجسم في الحركة من نقطة F الي نقطة C

(أ) أكبر من (ب) أقل من (ج) يساوي

(٤٤) الزمن الذي يستغرقه الجسم المهتز في الحركة من نقطة A الي نقطة D ..... الزمن الذي يستغرق الجسم في الحركة من نقطة C الي نقطة E

(أ) أكبر من (ب) أقل من (ج) يساوي

(٤٥) لكي يحدث الجسم دورة كاملة بدءا من موضع السكون فإنه يمر بنقطة B ....

(أ) مره واحده (ب) ثلاث مرات منهم مرتين في نفس الإتجاه

(ج) 3 مرات في اتجاه واحد (د) 4 مرات

(٤٦) سعة الإهتزازة هي المسافة .....

(أ) BC (ب) BE (ج) BD (د) AD

(٤٧) زمن انتقال الجسم من A الي B يساوي .....

(أ) $\frac{1}{2\upsilon}$ (ب) $\frac{1}{2T}$ (ج) $\frac{1}{4\upsilon}$ (د) $\frac{1}{4T}$

(٤٨) زمن انتقال الجسم من A الي C مرورا بنقطة B ثم العودة الي نقطة B يساوي .....

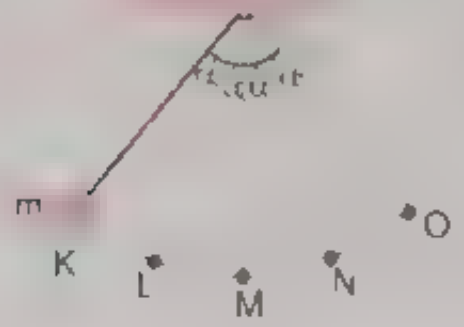
(أ) $\frac{3}{4\upsilon}$ (ب) $\frac{3}{4T}$ (ج) T (د) $\frac{1}{4T}$

(٤٩) النسبة بين التردد والزمن الدوري = ...

(أ) T^2 (ب) 1 (ج) $\frac{1}{\upsilon^2}$ (د) υ^2

(٥٠) اذا كان تردد جسم مهتز 9 أمثال زمنه الدوري - فإن الزمن الدوري = ...ثانية

(أ) $\frac{1}{9}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) 9 (د) $\frac{1}{18}$

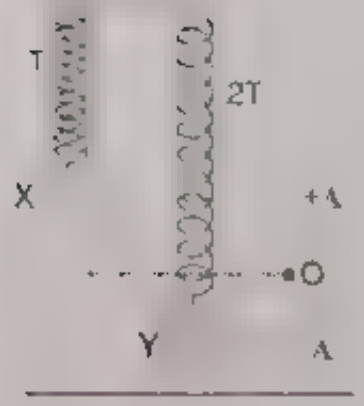


(أ) الزمن الدوري للجسم مهتز 8t

(ب) يستغرق الجسم من L إلى M زمن أطول من t

(ج) الزمن الدوري للجسم مهتز أقل من 8t

(د) الزمن الدوري للجسم مهتز أكبر من 8t

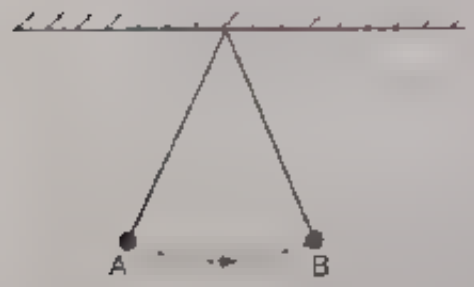


(أ) O

(ب) +A

(ج) A

(د) بين O و +A



(أ) نفس التردد

(ب) تردد أقل

(ج) تردد أكبر

(د) نفس الطاقة

(أ) $T_1 > T_2$

(ب) $T_1 < T_2$

(ج) $T_1 = T_2$

(د) $T_1 = 2T_2$

(أ) (ب) (جـ) (د)

(أ) 5000 (ب) 1000 (جـ) 3750 (د) 200

(أ) 2 (ب) $\frac{1}{2}$ (جـ) $\sqrt{2}$ (د) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(أ) مادة (ب) الجسيمات

(جـ) طاقة (د) الجسيمات والطاقة

(أ) وجود مصدر مهتز (ب) حدوث اضطراب

(جـ) وجود وسط مادي (د) جميع ما سبق

(أ) موج راديو (ب) أمواج الصوت

(جـ) موج أشعة جاما (د) موج الأشعة السينية

(أ) أكبر من توحد الصحيح
(ب) من غير توحد الصحيح
(ج) يساوي توحد الصحيح
(د) توحد معكوس كلية

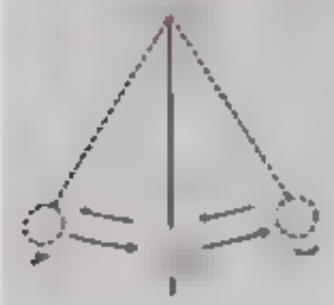
(أ) سعة كبيرة
(ب) موجات راديو
(ج) سعة صغيرة
(د) موجات غير تحت [illegible]

(أ) محور كهربي متعامد على مجال مغناطيسي ومواز لاتجاه سير الموجة
(ب) مجال كهربي موازٍ لآخر مغناطيسي وموازٍ لاتجاه سير الموجة
(ج) محور كهربي موازٍ لآخر مغناطيسي ومتعامد على اتجاه سير الموجة
(د) محور كهربي متعامد على مجال مغناطيسي ومتعامد على اتجاه سير الموجة

(أ) حدوث تصادم
(ب) تغير خريطة الوتر
(ج) وجوده في الهواء
(د) وجوده في حيز مفرغ من الهواء

(أ) كهرومغناطيسية كهرومغناطيسية
(ب) ميكانيكية ميكانيكية
(ج) كهرومغناطيسية ميكانيكية
(د) ميكانيكية كهرومغناطيسية

(أ) أن الماء هو مصدر الإهتزاز
(ب) أن الماء هو الوسط الذي يحمل الاهتزاز
(ج) سكون حركات الماء
(د) سكون الحجر بعد سقوطه في الماء مباشرة



(أ) 10 (ب) 100

(ج) 5 (د) 50

x x x x

(أ) موجات ميكانيكيه (ب) موجات كهرومغناطيسيه

(ج) نقل الطاقه (د) أ و ج معا

السؤال الأول

١ تردد حركة موجية [illegible] ٢ سعة الاهتزازة بمصدر مهتز [illegible]

التعريف

كيف تستنتج

مسألة

بندول بسيط يحدث 3000 ذبذبة كاملة في الدقيقة يحسب كل ذبذبة كاملة تقطع مسافة قدرها 10 Cm

١- التردد ٢- الزمن الدوري ٣ سعة الاهتزازة

السؤال الثاني

١ تصل ضوء الشمس إلى سطح الأرض لكنه لا نسمع صوت الانفجارات بها

٢ يمكن أن نقيس التردد بوحدة Hz

العلاقة بين التردد ومقلوب الزمن الدوري مع استنتاج ما يساويه الميل

حدث ثقل بندول حيث تم تُرك ليتحرك بحرية فإذا أخذ الثقل زمن قدره 10 ثواني ليتحرك من نقطة y إلى نقطة x ثم يعود مرة أخرى إلى نقطة النقطة y

١ التردد ٢ الزمن الدوري

٣ المسافة التي قطعها الجسم ٤ الإزاحة التي قطعها

السؤال الأول

١ قصي رحلة لجسم مهتز تعتمد على موضعه بالنسبة

٢ يوضح مدى يستغرقه الجسم المهتز في عمل هزة كاملة

٣ تضرب الحصى بعض في الوسط المحيط بمصدر الاضطراب

٤ عوج ينتشر بدون وسط مادي ينتشر فيه

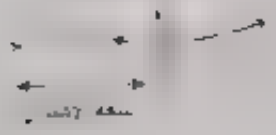
٥ حركة المنتظمة التي تقطعها الجسم المهتز حول موضع سكونه و تردد الاهتزاز في الثانية الواحدة في قرب زمنية متساوية

شروط حدوث موجات ميكانيكية

١ في الشد عندها طاقة لوضع الجسم المهتز أكبر ما يمكن

٢ في الشد عندها طاقة الحركة أكبر ما يمكن

٣ يهتز أكبر من المسافة التي تم رصد المسافة ذات وتساوي ؟



السؤال الثاني

١- جسم مهتز يحدث 600 ذبذبة كاملة في ثلث دقيقة

٢ المسافة بين شطرين متتاليين في مسار حركة الجسم المهتز سرعته عند إحداهما منعدمة وعند الأخرى قصوى تساوي 4 سم

٣- قصر فترة زمنية تكرر فيه الموجة نفسها تساوي 3 sec

وحدتين مكافئتين لقياس التردد

د كان نوس الذي يستغرقه الجسم المهتز في عمل اهتزازة كاملة هو 0.6 ثانية احسب عدد الاهتزازات الكاملة التي يحدثها الجسم المهتز في 100 ثانية

السؤال الأول

١. يستخدم في قضبان جهاز تصادم لأسكة للتحكم في

٢. لموجات مغناطيسية لا تحتاج لوسط مادي تنتشر فيه

١. يعد الجسم مهتز عن موضع توازنه رأسي

٢. موجات تنتج من هزاز محرك كهربي ومحرك مغناطيسي متعامدين ولا تحتاج لوسط مادي تنتشر خلاله

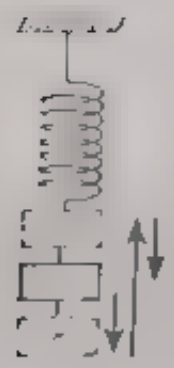
٣. يُسمى بين متطرفين في مسار حركة جسم مهتز تكون سرعته في أحدهما أقصى وفي الآخر منعدمة

٤. الحركة التي يعملها جسم مهتز في ثانية واحدة تسمى تردد وتقاس بوحدة هرتز

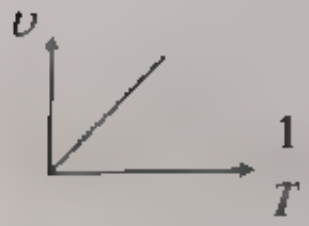
٥. الزمن الذي يستغرقه الجسم المهتز لعمل دورة كاملة واحدة في مسار حركته هو الزمن الدوري في الثانية الواحدة

يدور ترس كما بالشكل يعمل 4 دورات في 10 ثواني

١. التردد ٢. الزمن الدوري



السؤال الثاني



١. ما قيمة الميل

٢. ما قيمة الزاوية التي يصنعها الخط البياني مع الأفقي

تردد موجة ما ... زمنها الدوري لأربعة أمثاله

وتر يهتز يستغرق الطرف الواحد يصنعها زمن 0.02 ثانية

(أ) في إتجاه عمودي على اتجاه انتشار الحركة الموجية

(ب) في نفس اتجاه انتشار الحركة الموجية

(ج) في عكس إتجاه انتشار الحركة الموجية

(د) لا توجد إجابة صحيحة

(أ) الطولية التي تتكون من قمم وقيعان

(ب) المستعرضة التي تتكون من تضاغطات وتخلخلات

(ج) الطولية التي تتكون من تضاغطات وتخلخلات

(د) المستعرضة التي تتكون من قمم وقيعان

(أ) موجات صوتية تنتقل من أسفل إلى أعلى

(ب) موجة صوتية تنتقل من الشمس إلى الأرض

(ج) موجة تحدث فيها الإضطراب باتجاه موازٍ لإتجاه نقل الطاقة

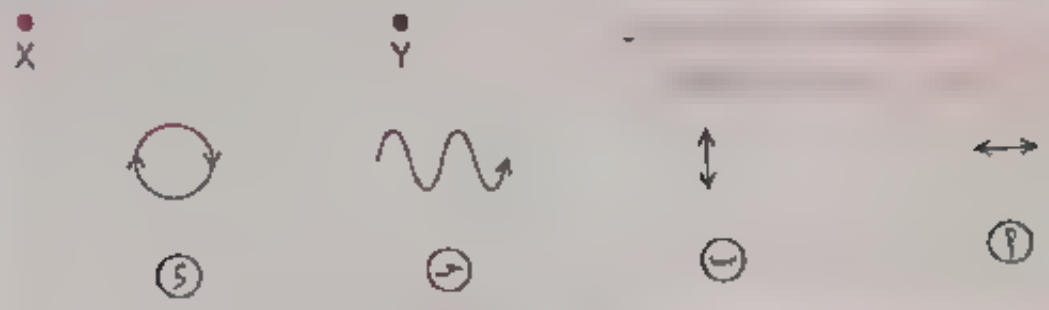
(د) موجة تنتشر في قاع حوض به ماء متحرك

(أ) تسبب ظهور مناطق تخلخل وتضاغط في الوسط

(ب) تنقل الطاقة باتجاه عمودي لإتجاه اضطرابها

(ج) تنقل الطاقة باتجاه تحركها تنقل المادة

(د) لا يمكن قياس خواصها كالطول الموجي أو التردد



أ	طولية	طولية	مستعرضة
ب	طولية	مستعرضة	طولية
جـ	مستعرضة	طولية	مستعرضة
د	مستعرضة	مستعرضة	طولية

1

موجات على سطح الماء

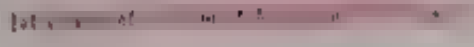
2

موجات الصوت في الهواء

3

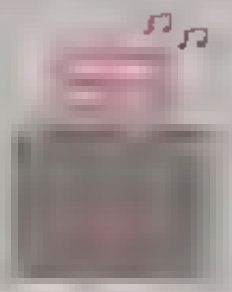
موجات في وتر مهتز

4



موجات في ملف زنبركي

أ 1 فقط
ب 1 و 2 و 4
جـ 2 و 3
د 2 و 4



أ) [illegible] طولية

ب) [illegible] مستعرضة

ج) [illegible] طبيعية مستعرضة

د) [illegible] طبيعية طولية

أ) [illegible] طولية

ب) [illegible] مستعرضة

ج) [illegible] طبيعية مستعرضة

د) [illegible] طبيعية طولية

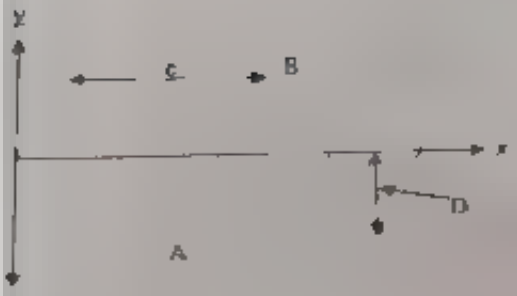
أ) A

ب) B

ج) [illegible]

د) A , D

[illegible] ١٠ ١٣ [illegible]



أ) A

ب) B

ج) C

د) D

أ) A

ب) B

ج) C

د) D

أ) A

ب) B

ج) C

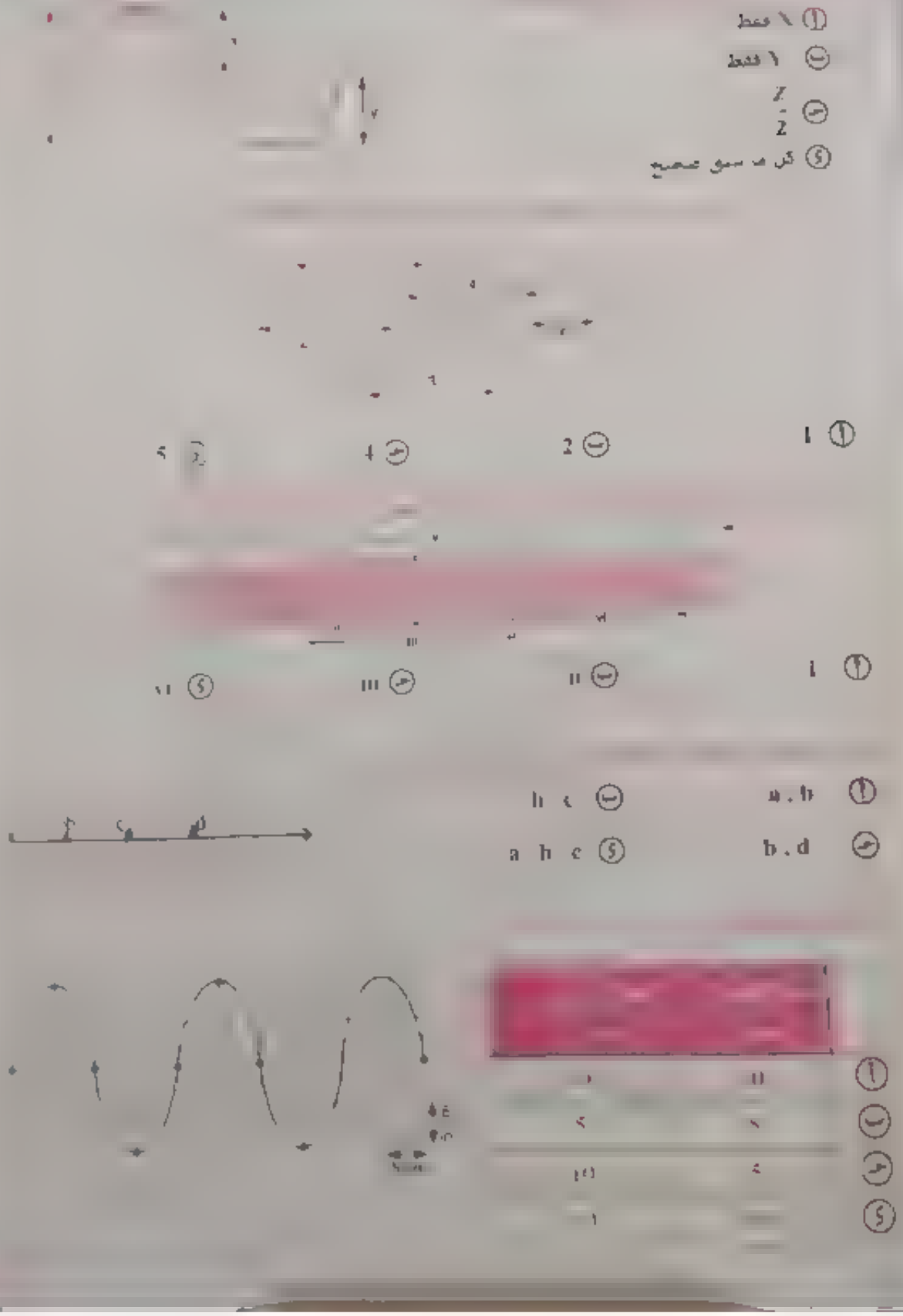
د) D

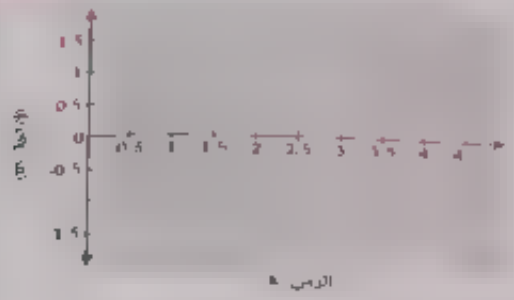
أ) A

ب) B

ج) C

د) D


١ فقط
١ فقط
Z
Z
كل ما سبق صحيح
1
2
4
2
I
II
III
II
a , b
b , c
b , d
a b c



(أ) 3 (ب) 1.3

(ج) 1.5 (د) 1.4

(أ) 12 (ب) 6 (ج) 24 (د) 3

١) طول الموجه 8 سم

٢) سعة الموجه 4 سم

٣) تردد الموجة $\frac{1}{8}$ هرتز

(أ) 1 فقط (ب) 2 فقط (ج) 1 و 2 معاً (د) 1 و 3 معاً

(أ) 12 (ب) 10 (ج) 8 (د) 6

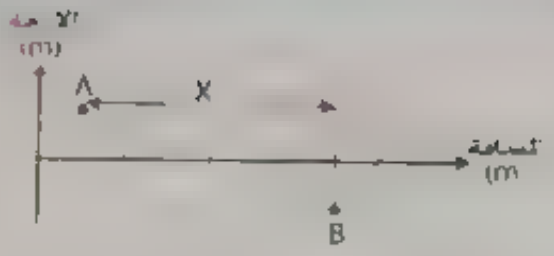
(أ) 12 (ب) 10 (ج) 8 (د) 6

(أ) 16 (ب) 32 (ج) 8 (د) 4

(أ) 5λ (ب) 2λ

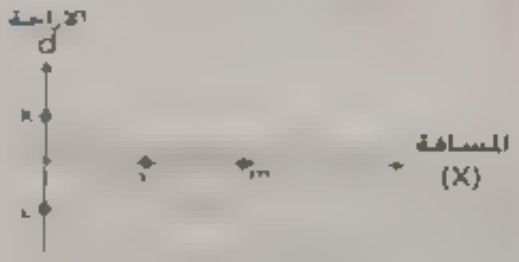
(ج) λ (د) 1.5λ

(أ) 3.5λ (ب) 2.5λ (ج) 3λ (د) 1.5λ



(أ) $\frac{1}{2}\lambda$ (ب) $\frac{2}{3}\lambda$

(ج) 2λ (د) λ



(أ)	المسافة kl	المسافة mn
(ب)	نصف المسافة kl	ضعف المسافة mn
(ج)	ضعف المسافة kl	المسافة mn
(د)	نصف المسافة kl	نصف المسافة mn

(أ) تردد X أكبر من تردد Y

(ب) شدة Y أكبر من شدة Z

(ج) طول موجة Z أكبر من طول موجة Y ، X

(د) تردد X يساوي تردد Y

(أ) 7 (ب) 10

(ج) 11 (د) 12

(أ) 5 (ب) 10

(ج) 20 (د) 40

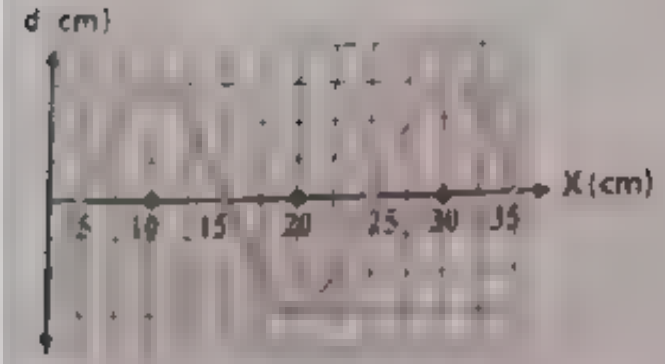
20 cm

(أ) 2 (ب) 3

(ج) 2.5 (د) 3.5

(أ)	2.5	20
(ب)	2.5	10
(ج)	3	20
(د)	3	10

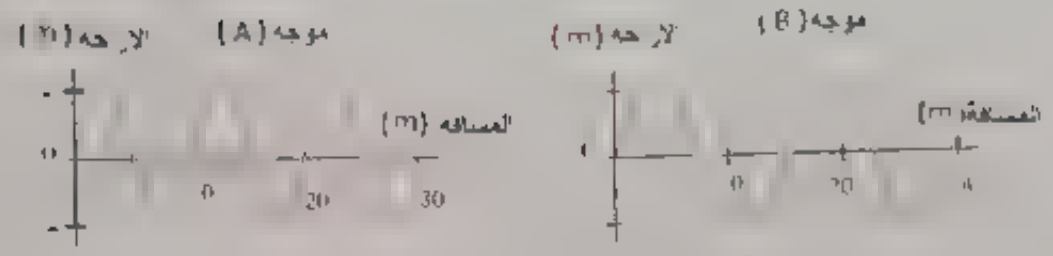
(أ) $\frac{Z_2}{Z_1}$ (ب) $\frac{Z_1}{Z_2}$ (ج) $\frac{Z_2}{Z_1}$ (د) $\frac{Z_1}{Z_2}$



(أ) 0.25 m (ب) 0.15 m

(ج) 0.2 m (د) 0.3 m

①	20	0.5
②	6	0.5
③	20	0.1
④	6	0.1

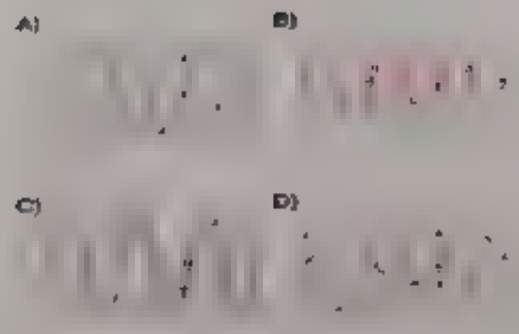


① الزمن الدوري للموجة B أكبر من الزمن الدوري للموجة A

② تردد الموجة B أقل من تردد الموجة A

③ سعة الموجة A أكبر من سعة موجة B

④ الطول الموجي للموجة B أكبر من الطول الموجي للموجة A

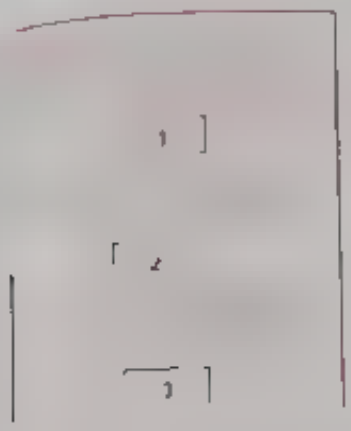


① A

② B

③ C

④ E

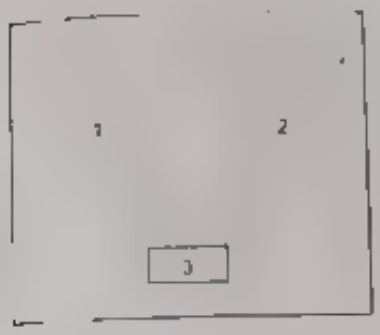


(أ) $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3$

(ب) $\lambda_2 > \lambda_3 > \lambda_1$

(ج) $\lambda_3 > \lambda_2 > \lambda_1$

(د) $\lambda_1 > \lambda_3 > \lambda_2$

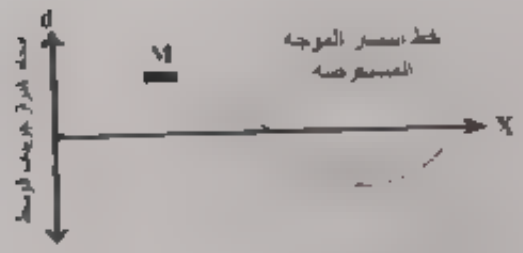


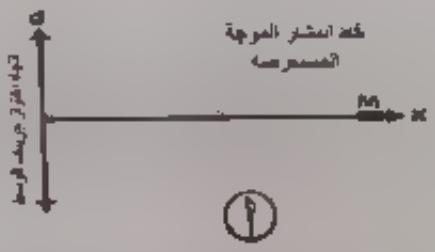
(أ) $T_1 > T_2 > T_3$

(ب) $T_2 > T_1 > T_3$

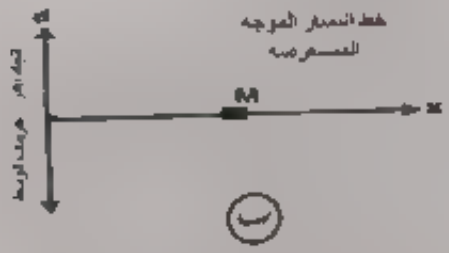
(ج) $T_1 = T_3 > T_2$

(د) $T_1 = T_2 = T_3$

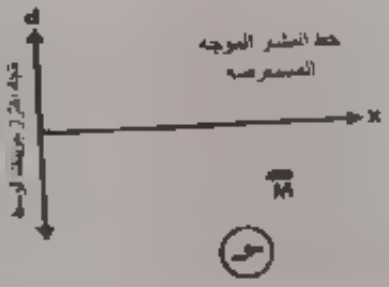




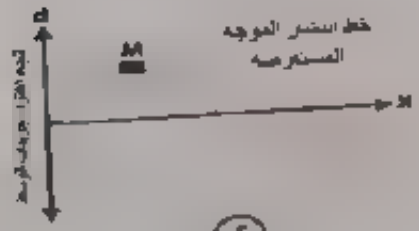
(أ)



(ب)



(ج)



(د)

75 (د) 100 (ج) 50 (ب) 25 (أ)

(أ) A , C (ب) C , E

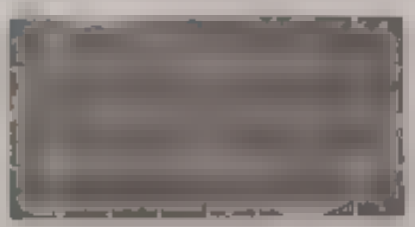
(ج) F , H (د) D , G

(أ) $\lambda_x > \lambda_y > \lambda_z$

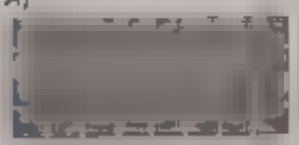
(ب) $\lambda_z = \lambda_y > \lambda_x$

(ج) $\lambda_z > \lambda_x = \lambda$

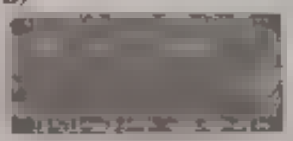
(د) $\lambda_x > \lambda_z > \lambda_y$



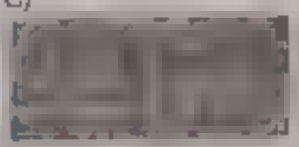
A)



B)

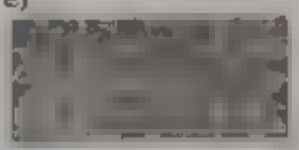


C)



D)

E)



(أ) A

(ب) B

(ج) C

(د) E

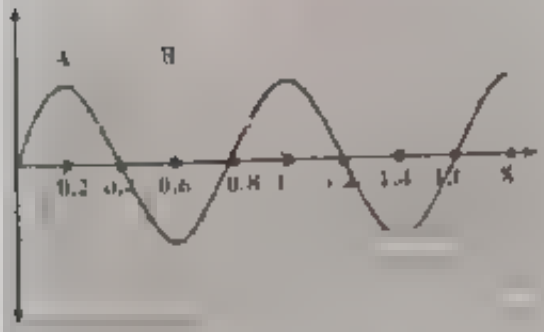
(١) المسافة بين k و l تمثل طول موجي
(٢) إذا زاد التردد تزداد المسافة بين k و l
(٣) إذا قل الزمن الدوري تقل المسافة بين k و l

أ) 1 فقط
ب) 2 فقط
جـ) 1 ، 3 فقط
د) 1 ، 2 ، 3 صحيحة

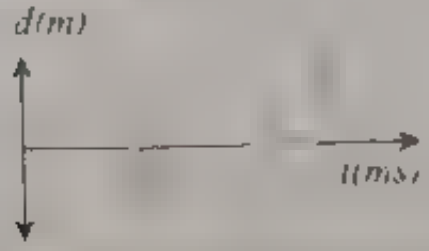
(١) سعة الهزة k تساوي سعة الهزة l
(٢) تردد k و M متساوي
(٣) الطول الموجي لكلا من k و M متساوي

أ) 1 فقط
ب) 2 فقط
جـ) 1 و 2 فقط
د) 2 و 3 فقط

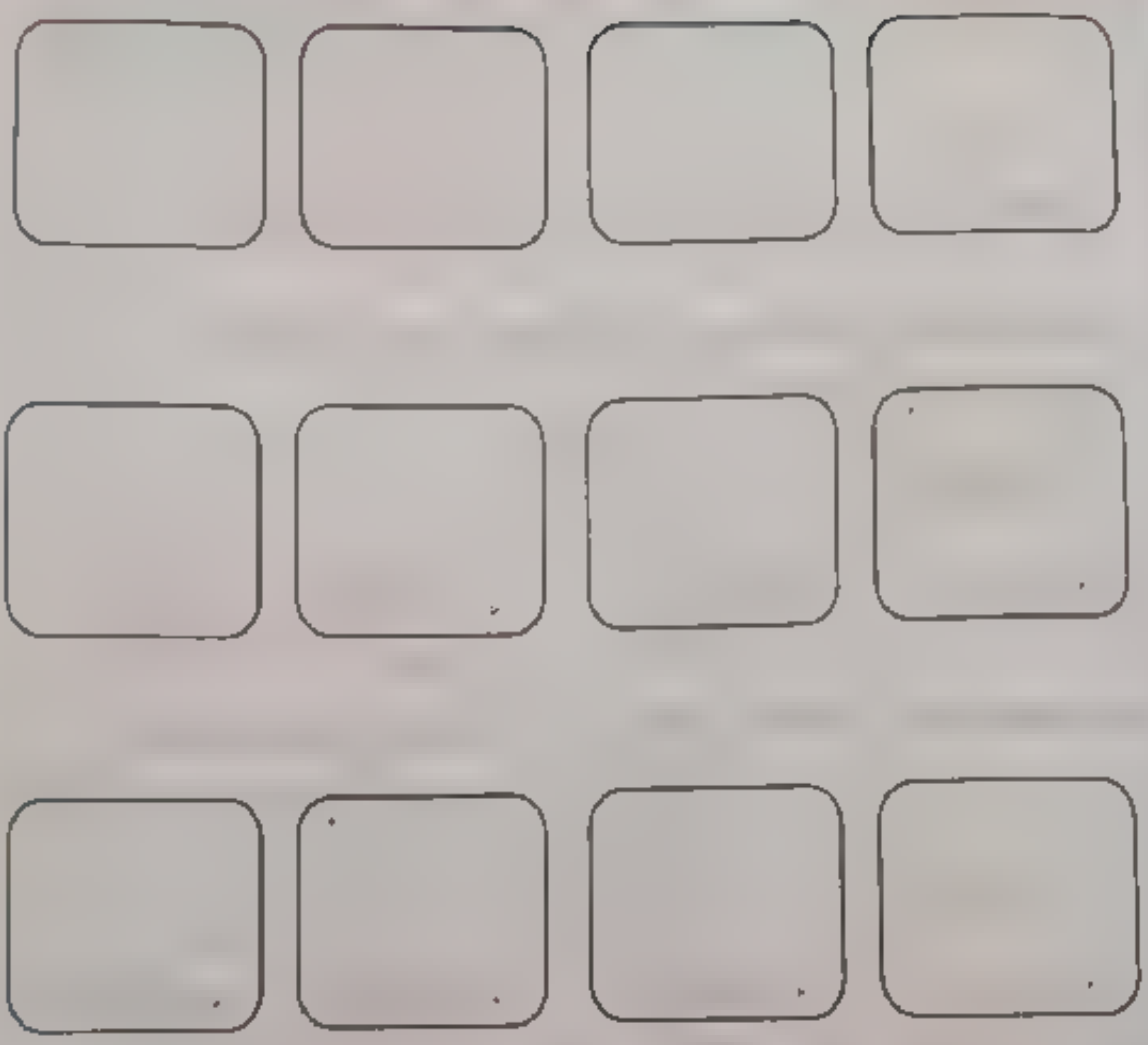
أ) $\frac{1}{10}$
ب) $\frac{1}{20}$
جـ) $\frac{1}{30}$
د) $\frac{1}{40}$

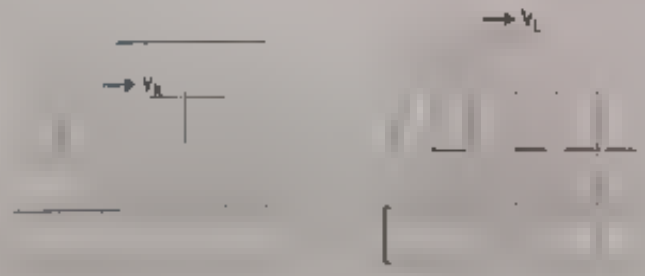


أ) $\frac{1}{3}$
ب) $\frac{1}{2}$
جـ) $\frac{1}{1}$
د) $\frac{2}{1}$



أ) 15ms
ب) 20ms
جـ) 25 ms
د) 30 ms



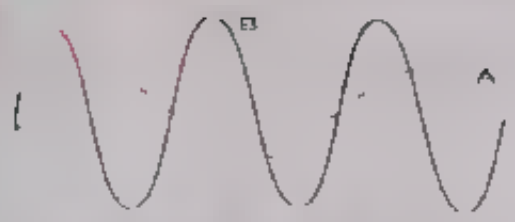


١ سعته مساوية للموجتان

٢ لاطوال موجية مساوية لموجتان

٣ لسرعة مساوية لموجتان

(أ) 1 فقط (ب) 3 فقط (ج) 2 و3 معا (د) 1 و2 و 3

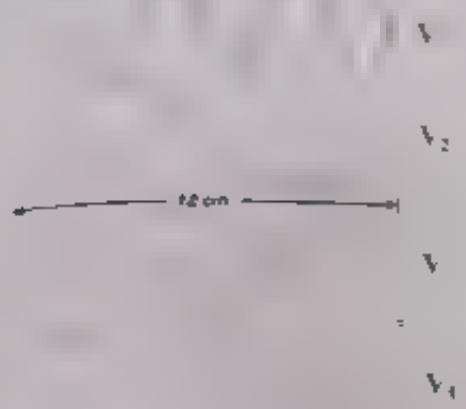


(أ) ضعف سعة الموجة A وضعف طولها الموجي

(ب) ضعف سعة الموجة A ونصف طولها الموجي

(ج) نفس سعة الموجة A ونصف طولها الموجي

(د) نصف سعة الموجة A ونفس طولها الموجي



(أ) $V_4 > V_2 > V_3 > V_1$

(ب) $V_3 > V_2 > V_4 > V_1$

(ج) $V_4 > V_2 > V_3 > V_1$

(د) $V_4 > V_2 > V_3 > V_1$

(أ) 10 m (ب) 1 m (ج) 0.1 m (د) 0.01 m

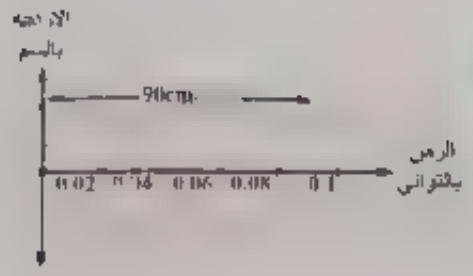
(أ) 4×10^{13} Hz (ب) 3×10^{15} Hz (ج) 3×10^{14} Hz (د) 3×10^{12} Hz

(أ) 5 cm/s (ب) 10 cm/s (ج) 20 cm/s (د) 40 cm/s

(أ) 600 (ب) 1200 (ج) 2400 (د) 3600

(أ)	12	0.1	120 / 1.2
(ب)	12	10	1.2
(ج)	12	0.1	1.2 / 120
(د)	120	10	

أ	5	0.2	0.02	0.02
ب	5	0.2	0.04	0.2
ج	2	1.5	0.1	2
د	5	5	0.4	2.5



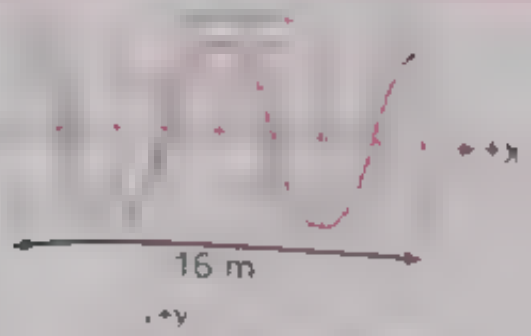
أ	0.4	10
ب	40	1000
ج	0.4	1000
د	40	10

أ 100 ب 200 ج 300 د 400

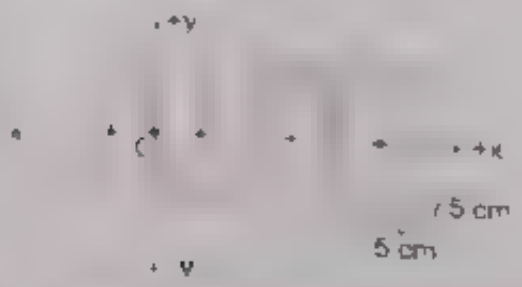
أ 10 ب 8 ج 12 د 20

أ 15 ب 30 ج 45 د 60

أ 600 ب 1000 ج 1200 د 1600



(أ) 8 (ب) 16
(جـ) 18 (د) 24



(أ) 20 (ب) 15
(جـ) 10 (د) 5

(أ) $\frac{xn}{9t}$ (ب) $\frac{xt}{9n}$ (جـ) $\frac{10x}{n}$ (د) $\frac{xn}{10t}$

(أ) [illegible] (ب) $\frac{1}{2}$ (جـ) $\frac{3}{1}$ (د) $\frac{1}{3}$

(أ) يقل للنصف (ب) لا يتغير (جـ) يزداد للضعف (د) يقل للربع

(1)


(أ) [illegible] (ب) $\frac{1}{2}$
(جـ) [illegible] (د) $\frac{4}{1}$

(2)


(3)

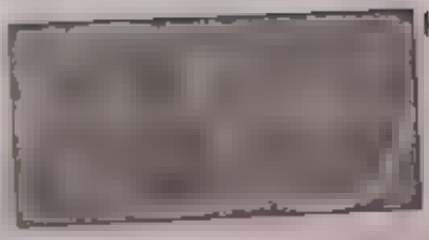

(أ) [illegible] (ب) $\frac{1}{3}$
(جـ) [illegible] (د) $\frac{3}{1}$

(2)


①	يزيد	يزيد	يقل
②	ثابت	يقل	يقل
③	ثابت	يزيد	يزيد
④	يقل	يقل	يزيد

① $\frac{3}{2}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ 1

①	يتغير	يتغير
②	ثابتة	ثابت
③	يتغير	ثابت
④	ثابتة	يتغير



① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{4}{5}$

①	100	20
②	100	30
③	150	20
④	150	30

(1) 4 (2) 2 (3) 6 (4) 8

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

(1) 340 (2) 328 (3) 332 (4) 380

(1) 221 (2) 122 (3) 442 (4) 211

(1) 17000 (2) 1700 (3) 3400 (4) 34000

(1) 30 (2) 33 (3) 35 (4) 39

(1) 0.26 (2) 1.02 (3) 0.51 (4) 0.04

(1) 1.27 ms (2) 2.53 ms (3) 1.27 s (4) 2.53 s

	(1)	(2)	(3)	(4)
	1.6	12	50	60
	10	40	50	50

(أ) 300 (ب) 320 (ج) 340 (د) 360

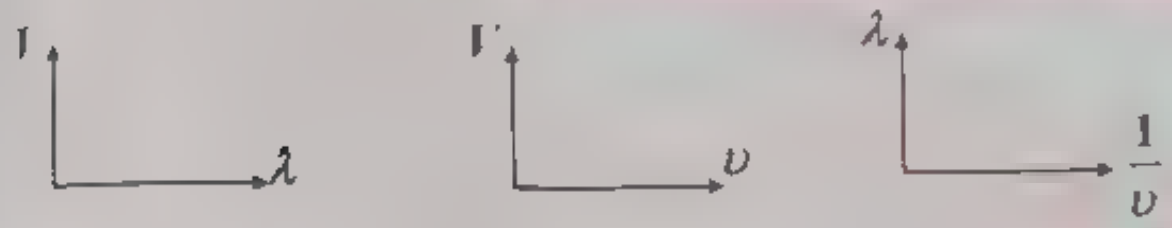
(أ) 100 (ب) 150
(ج) 200 (د) 300

(أ) 100 (ب) 150
(ج) 200 (د) 300

(أ) $T_X > T_Y > T_Z$
(ب) $T_Z > T_Y > T_X$
(ج) $T_Z > T_X > T_Y$
(د) $T_X > T_Z > T_Y$

السؤال الأول

١) طول موجي لموجة مستعرضة = [illegible] ٢) طول موجي لموجة طولية [illegible]



جسم مهتز يحدث 960 اهتزازة في الثانية، [illegible] التي يحدثها هذا الجسم حتى يصل صوت لشخص على بعد 100m منه علماً بأن سرعة الصوت 320 م ث .

السؤال الثاني

١) ينتشر الصوت في الهواء على هيئة موجات طولية فقط ٢) يقل الطول الموجي لموجة إذا زاد ترددها

[illegible]

التعريف

أمثلة

الطول الموجي

[illegible] تنتشر موجة ترددها 100 Hz

أ) سعة الاهتزازة

ب) الطول الموجي

ج) سرعة انتشار الموجة

د) الزمن الدوري

السؤال الأول

١- المسافة بين قمة بروز و قمة التالية في موجة مستعرضة = ...

٢- المسافة بين المضغط الذي و المضغط التالي ..... .

المدى العام لانتشار الموجة؟

عاصفة رعدية حدثت على بعد 405km من شخص المحادثة بين رؤية البرق وسماع صوت الرعد مع العلم بأن سرعة الضوء 3×10^8m/s وسرعة الصوت 330m/s

السؤال الثاني

1) $f = \frac{\dots}{\dots}$ 2) $T = \frac{\dots}{\dots}$

3) $v = \dots$ 4) $f \times \dots = 1$

5) $T = \frac{1}{\dots}$ 6) $v = \frac{\dots}{\dots} \times \lambda$

7) $\lambda = \frac{\dots}{\dots}$ 8) $\frac{\lambda_2}{\lambda_1} = \frac{\dots}{\dots}$

١) موضع و اتجاه حركة جزئ من جزيئات الوسط في لحظة معينة

٢) موضع من الموجة الطولية تبتعد فيه جزيئات الوسط إلى أقصى حد ممكن

٣ صغت المسافة الأفقية بين قمة و القاع التالي لها

٤ اضطراب فردي يتدرج من نقطة لأخرى

٥ المسافة التي تقطعها الموجة خلال زمن دوري واحد

إذا مرت 20 موجة في الدقيقة ترجع بقلق عند نهاية صخرة في البحر وقد لاحظ أن كل 18 موجات تستغرق مسافة 6 متر

١ الزمن الدوري ٢ التردد

٣ الطول الموجي ٤ سرعة الموجة

السؤال الأول

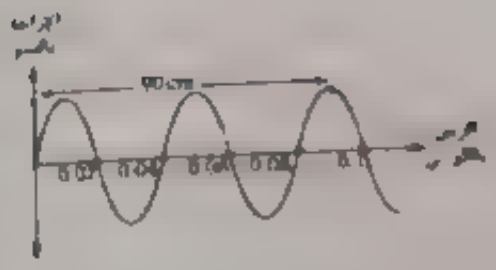
١ سرعة انتشار موجة = ٣٠٠ m/s

٢ المسافة بين قمة الأولى و قاع الثالث في موجة مستعرضة = ١٠٠ cm

٣ المسافة بين شخصين متتاليين متقفين في تطور = ١ m

د تردد الموجة يتضاعف في نفس الوسط بالنسبة لكل من

١ السرعة ٢ الطول الموجي



١ الطول الموجي

٢ سرعة انتشار الموجة

السؤال الثاني

١ موجة يهتز فيها جزيئات الوسط في اتجاه عمودي على اتجاه انتشار الحركة الموجية

٢ النهاية العظمى لإزاحة في الاتجاه الموجب للموجة المستعرضة

٣ الموجات التي يهتز فيها جزيئات الوسط حول موضع اتزانها على نفس خط انتشار الحركة الموجية

ينتشر الصوت في المواد الصلبة والسائلة على هيئة موجات طولية ومستعرضة

سوكتان رنانان تردد هما 256Hz 288Hz

طولي موجتيهما عندما ينتشران في نفس الوسط

السؤال الأول

١ قصى سرعة يتحرك بها جسم في الاتجاه السالب

٢ تعتمد المسافة بين مركز تضاغط والتخلخل التي به

٣ المسافة التي يقطعها الموجة في ثانية الواحدة

عند اصطدام شرارة بسطح القمر، جهاز حساس على سطح الأرض لن يكشف عن صوت الانفجار

محطة رادار لاسلكي ترسل موجات نحو قمر صناعي بسرعة 3×10^8 m/sec و بعد مضي 0.04 من الثانية استقبلت الموجات في نفس المحطة بالرادار المسافة بين الأرض و القمر الصناعي

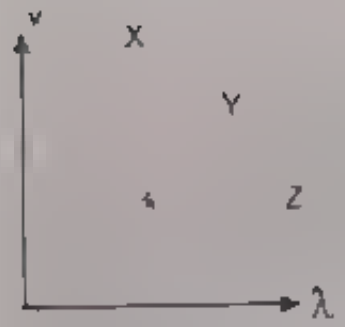
السؤال الثاني

وتر مشدود من احد طرفيه بشوكة رنانة مهتزة

تنتشر بقعة (قمة

ب) انتشار بقعة (قاع)

ج انتشار موجة مستعرضة



تشكل يوضح العلاقة بين السرعة والطول الموجي لثلاث موجات X و Y و Z . من حيث الزمن الدوري من الأكبر للأقل

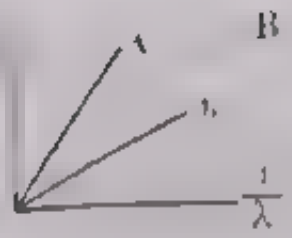
شوكة رنانة ترددها 120 هرتز طرقت وقربت من فوهة أنبوبة هوائية طولها 12 متر فردا وصلت موجة لأولى الحادثة عند الفوهة إلى نهاية الأنبوبة عندما كانت الشوكة على وشك إرسال الموجة الثالثة احسب.

السؤال الأول

١ تطول الموجي عندما تردد يزداد في ربعه أمثاله في نفس الوسط

٢ سرعة انتشار الموجة عندما تضاعف تطول الموجي في نفس الوسط

في الشكل علاقة بيانية لموجة تنتشر في وسطين مختلفين A، B



يصدر ترددهما 680 Hz و 425 Hz تنتشر في الهواء وكان الطول الموجي لأحدهما يزيد عن الأخرى بمقدار 30 سم احسب

السؤال الثاني

١ سرعة انتشار موجة في وسط ما

٢ تطول الموجي لموجة تحدثه في وتر

١

١ العلاقة بين التردد والطول الموجي لموجة تنتشر في وسط ما

٢ العلاقة بين سرعة انتشار موجة وطولها الموجي عندما تنتقل بين وسطين

شوكة رنانة تهتز في الهواء ، فإذا تم تسخين الهواء حولها زاد الطول الموجي للموجات الصادرة بنسبة 2% فإذا علمت أن سرعة الصوت في الهواء 340 m/s

السؤال الأول

١ موضع من الموجة لطوله تضرب فيه جزيئات الوسط في قصى حد ممكن

٢ موجات تنتشر في الفراغ على شكل موجات طولية فقط

الموجات التي تحدث عند سطح الماء والموجات التي تحدث في الفلز من حيث نوعها

التي حجر في بحيرة ماء ساكنة فأحدث 60 موجة في 6 ثواني وكان قطر الدائرة الخارجية 3 م

١ التردد ٢ الزمن الدوري

٣ الطول الموجي ٤ سرعة الموجة

السؤال الثاني

الجدول التالي يوضح علاقة تربط بين التردد و (المقلوب الطول الموجي) موجة تتحرك في وسط ما ارسم علاقة تربط بين التردد على المحور الرأسي ، (المقلوب الطول الموجي) على المحور الأفقي

١ احسب قيمة x

٢ سرعة الموجة المنتشرة خلال الوسط

80	160	240	320	400
0.25	0.5	0.75	X	1.25

السؤال الأول

d(ms)	0	1.5	0	-1.5	0
t(ms)	0	1	2	3	4

١ بين الإزاحة على محور الصادات والزمن على محور السينات

٢ من الرسم السابق

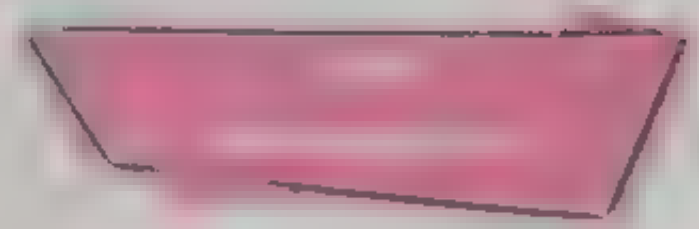
السؤال الثاني

الجدول الآتي يوضح العلاقة بين السرعة والطول الموجي لموجة تنتشر في الماء ويتغير طولها الموجي وسرعتها بزيادة العمق

2500	2000	1500	1000	500
250	200	150	100	50

١ نسبة بين السرعة على محور الصادات والطول الموجي على محور السينات

٢ من الرسم

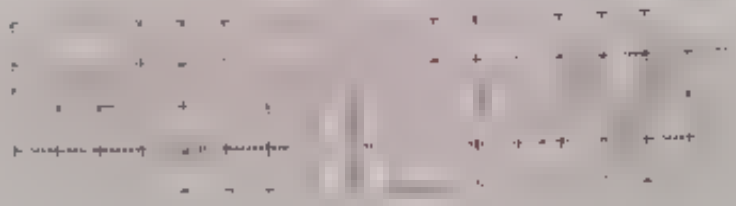


(أ) تطويله لكي تتكون من قمم وقعان

(ب) مستعرضه لكي تتكون من تضاغطات وتخلخلات

(ج) لطوله لكي تتكون من تضاعطات وتخلخلات

(د) مستعرضه لكي تتكون من قمم وقعان

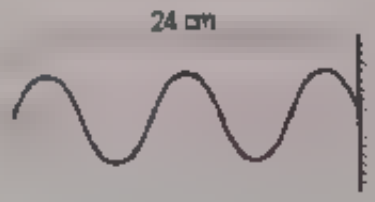


(١) (٢) (٣)

(أ) $\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3$ (ب) $\lambda_1 = \lambda_2 > \lambda_3$

(ج) $\lambda_3 > \lambda_2 > \lambda_1$ (د) $\lambda_2 > \lambda_1 = \lambda_3$

(أ) 12 (ب) 10 (ج) 8 (د) 25



(أ) 3 (ب) 4

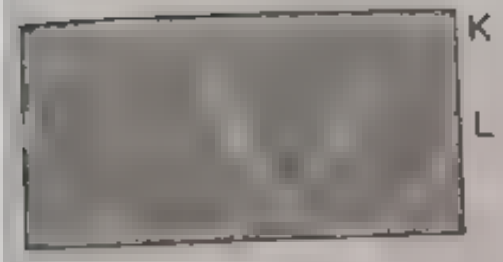
(ج) 6 (د) 12

(أ) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{1}{1}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{2}{1}$

(أ) 1.25 HZ (ب) 0.42 HZ

(ج) 2.08 HZ (د) 0.8 HZ

(أ) أكبر من (ب) أقل من (ج) يساوي



(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{2}{3}$

(ج) $\frac{3}{2}$ (د) $\frac{4}{5}$

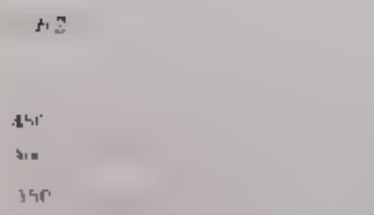
(أ) 100 (ب) 200

(ج) 300 (د) 400

(أ) صفر (ب) $\frac{A}{4}$ (ج) 4A (د) 2A

(أ)	ثابت	متغير	متغير
(ب)	متغير	ثابت	متغير
(ج)	ثابت	متغير	ثابت
(د)	متغير	متغير	ثابت

(أ) 0.26 (ب) 1.02 (ج) 0.51 (د) 0.04



(أ) 10 (ب) 15 (ج) 20 (د) 30

(أ)	5	0.2
(ب)	5	0.4
(ج)	0.2	0.2
(د)	0.2	0.4

(أ) 240 (ب) 328 (ج) 332 (د) 380

(أ) 25 (ب) 50 (ج) 100 (د) 75

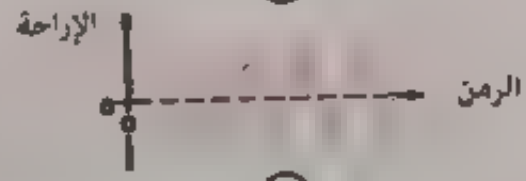
(أ) 24 (ب) 10
(ج) 11 (د) 12

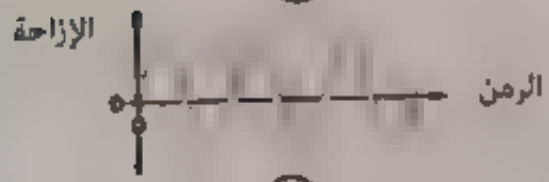
21 cm

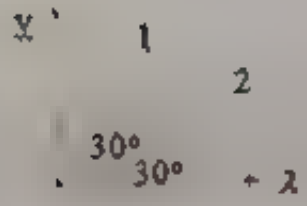
(أ) 3.5λ (ب) 2.5λ (ج) 3λ (د) 1.5λ

(أ)


(ب)


(ج)


(د)




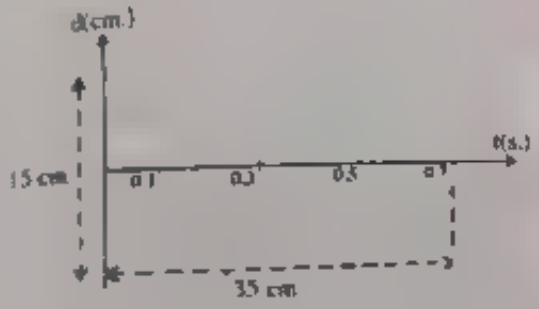
(أ) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{1}{1}$
(ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{3}{1}$

[redacted]

(أ) 25 MHZ (ب) 36 GHZ (ج) 2.5 GHZ (د) 3.6 GHZ

(أ) $\frac{xn}{4t}$ (ب) $\frac{xt}{4n}$ (ج) $\frac{5x}{n}$ (د) $\frac{xn}{5t}$

(أ) 225 (ب) 226.2 (ج) 224.6 (د) 225.6



[redacted]

(أ)	15	2	50000
(ب)	7.5	2.5	0.5
(ج)	15	2	50000
(د)	7.5	3.3	500

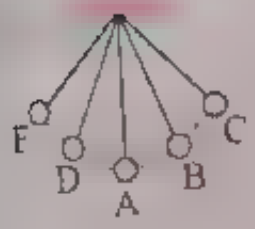
[redacted]

(أ) (ب) (ج) (د)

(أ)	طوبه	طوبه	مستعرضه
(ب)	طوبه	مستعرضه	طولية
(جـ)	مستعرضه	طوليه	مستعرضه
(د)	مستعرضه	مستعرضه	طوليه

(أ) 4 أمثال (ب) 5 أمثال (جـ) 8 أمثال (د) 10 أمثال

(أ) 0.5 T (ب) 0.3 T (جـ) T (د) 1.5 T



(أ) 1 . 4 (ب) 1 . 3
(جـ) 1 : 2 (د) 1 : 1

(أ) نفس الكيفية في أن واحد
(ب) نفس الكيفية و لتتابع ابتداء من الجسم مهتز
(جـ) بكيفية مختلفة تماما عن جزيئات موضع سقوط الحجر
(د) لا توجد إجابة صحيحة

(أ) 2% (ب) 3% (جـ) 4% (د) 5%

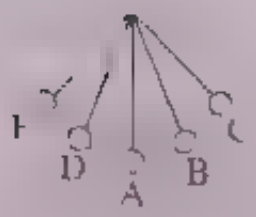
(أ) $\frac{2}{6}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) 2 (د) 11

(أ) موجة تنتشر في الماء بسرعة

(ب) موجة تنتشر في الهواء بسرعة

(ج) موجتان متساويتان في السرعة

(د) لا توجد معلومات كافية



(أ) $\frac{1}{27}$ (ب) $\frac{1}{23}$ (ج) $\frac{1}{40}$ (د) $\frac{1}{47}$

(أ) 10 (ب) 5.5 (ج) 15 (د) 0.1

(أ) طاقة وضع (ب) طاقة حركة

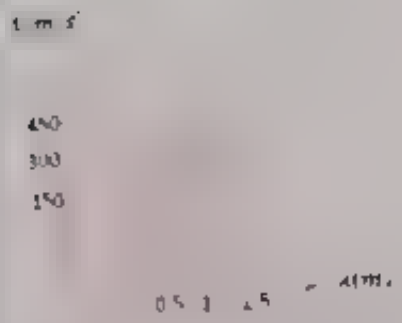
(ج) طاقة وضع وحركة (د) لا توجد اجابة صحيحة

(أ) موجات صوتية تنتقل من سطح بر الى علاه

(ب) موجة صوتية تنتقل من الشمس الى الارض

(ج) موجة تحدث فيها الاضطراب باتجاه موازٍ لاتجاه نقل الطاقة

(د) موجة تنتشر في قاع حوض به ماء متحرك



(أ) 7 (ب) 70

(ج) 700 (د) 7000

(أ) a , b (ب) b , c

(ج) c , d (د) جميع ما سبق

أسئلة على الدرس

(أ) يطول الموجي والتردد
(ب) التردد والسرعة
(ج) يطول الموجي والسرعة
(د) السرعة فقط

(أ) طولية فقط
(ب) مستعرضة فقط
(ج) طولية ومستعرضة
(د) لاتوجد اجابات صحيحة

(أ) جسيمها موجات مستعرضة
(ب) سرعتها في الفراغ ثابتة
(ج) لايحتاج لوسط مادي لانتشارها
(د) جميع ماسبق

(أ) احمر
(ب) أزرق
(ج) برتقالي
(د) بنفسجي

(أ) اشعة جاما
(ب) تشعة اكس
(ج) لاشعة تحت الحمراء
(د) اشعة فوق بنفسجية

(أ) 90°
(ب) 180°
(ج) 0°
(د) 270°

(أ) 20°
(ب) 40°
(ج) 140°
(د) 70°

25

أ	25	65°
ب	65°	65°
جـ	65°	25°
د	25	25°

أ ك س

ب اقل من

جـ سيان

د لا يوجد جواب صحيحة

أ مسقط الشعاع عمودي

ب يوجد شعاع عمودي

جـ وجه تسقوط زاوية انعكاس صفر

د جميع ماسبق

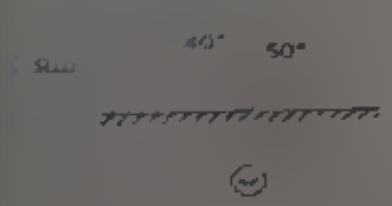
M L R K O

أ O

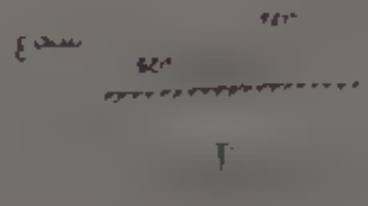
ب K

جـ I

د M

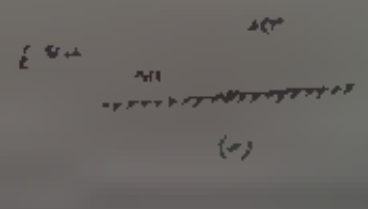


ب



أ

د



جـ

(أ) [illegible]
(ب) يكسار
(ج) [illegible]
(د) لعمود

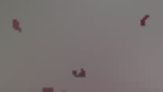
(أ)	30°	30°
(ب)	30°	60°
(ج)	60°	30°
(د)	60°	60°

(أ) α
(ب) 2α
(ج) 3α
(د) 4α

(أ) 30°
(ب) 40°
(ج) 50°
(د) 60°

(أ) (ب) (ج)

(أ) 60°
(ب) 50°
(ج) 45°
(د) 50°



(أ) 60°　(ب) 30°
(ج) 36°　(د) 18°

(أ) 60°　(ب) 30°
(ج) 45°　(د) 50°

(أ) 60°　(ب) 30°
(ج) 45°　(د) 50°

(أ) 60°　(ب) 60°
(ج) 70°　(د) 80°

(أ) 15°　(ب) 30°
(ج) 45°　(د) 60°

(أ) 20° (ب) 30°

(ج) 50° (د) 70°

(أ) 0° (ب) 10°

(ج) 20° (د) 30°

(أ) K فقط (ب) K , M

(ج) K , L (د) K , L , M

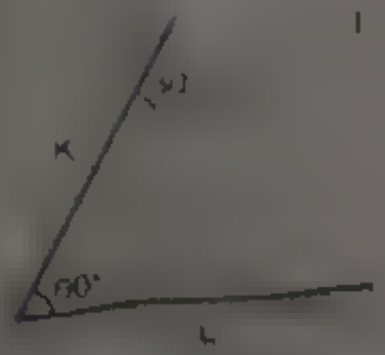
(أ) 20° (ب) 30°

(ج) 10° (د) 40°

(أ) 70° (ب) 30°

(ج) 45° (د) 60°

أ	30	1
ب	60	2
ج	60	2
د	30	2



K

150°

(أ) A (ب) B

(جـ) C (د) D

(أ) A (ب) B

(جـ) C (د) D

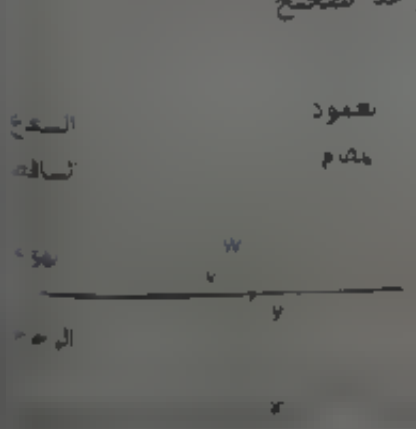
(أ) $\frac{n_1}{n_2}$ (ب) $\frac{n_2}{n_1}$ (جـ) $\frac{n_1 \quad n_2}{n_2}$ (د) $\frac{n_1}{n_1+n_2}$

(أ) دائماً أكبر من الواحد الصحيح (ب) نسبة تابعة للوسطين قد تكون أكبر أو أقل من الواحد

(جـ) نسبة غير تابعة للوسطين (د) دائماً أقل من الواحد الصحيح

(أ) $n = \frac{\text{[illegible]}}{\text{[illegible]}}$ (ب) $n = \frac{\text{[illegible]}}{\text{[illegible]}}$

(جـ) $n = \frac{\text{[illegible]}}{\text{[illegible]}}$ (د) $n = \frac{\text{[illegible]}}{\text{[illegible]}}$

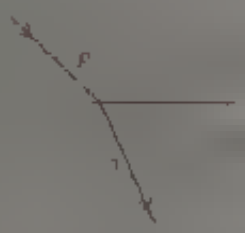


(أ) $n = \frac{\sin p}{\sin q}$

(ب) $n = \frac{\sin q}{\sin p}$

(ج) $n = \frac{\cos p}{\cos q}$

(د) $n = \frac{\cos q}{\cos p}$



(أ) تساوي (ب) أكبر من

(ج) أقل من (د) لاتوجد معلومات كافية

(أ) سرعة الضوء (ب) التردد

(ج) الطول الموجي (د) الإتجاه

(أ) أكبر من (ب) أقل من (ج) تساوي (د) معلومات غير كافية

(أ) ينكسر مقتربا من العمود (ب) ينكسر مبتعدا عن العمود

(ج) ينعكس على نفسه (د) لاتوجد إجابة صحيحة

(أ) ينكسر مقتربا من العمود (ب) ينكسر مبتعدا عن العمود

(ج) يخرج من المنشور (د) لاتوجد إجابة صحيحة

(أ) أ (ب) ب

(ج) ج (د) د

(أ) $\frac{\lambda_1}{\lambda_2}$ (ب) λ_1 (ج) $\lambda_1 > \lambda_2$ (د) $\lambda_1 + \lambda_2$

(أ)	ν	λ	C
(ب)	ν	λ	C
(ج)	ν	λ	C
(د)	ν	λ	C

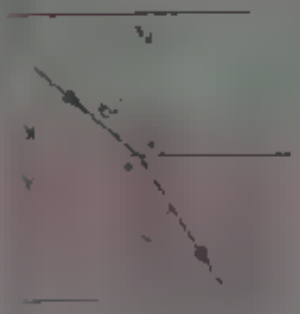
(أ) $\theta_1 = \theta_2$ (ب) $\theta_1 < \theta_2$ (ج) $\theta_1 > \theta_2$ (د) لا يوجد معلومات كافية

(أ) $n_A > n_B$ ، $V_A > V_B$

(ب) $n_A < n_B$ ، $V_A < V_B$

(ج) $n_A > n_B$ ، $V_A < V_B$

(د) $n_A = n_B$ ، $V_A = V_B$



شکل (1)

شکل (2)

① $n_1 > n_2 > n_3$

② $n_2 > n_1 > n_3$

③ $n_2 > n_3 > n_1$

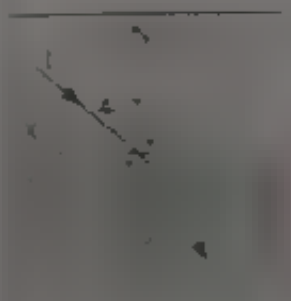
④ $n_3 > n_2 > n_1$

① $V_1 > V_2 > V_3$

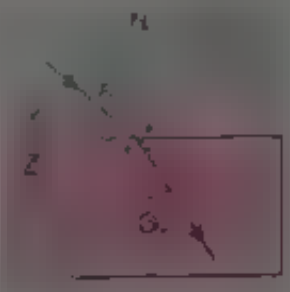
② $V_2 > V_1 > V_3$

③ $V_2 > V_3 > V_1$

④ $V_3 > V_2 > V_1$



شکل (1)



شکل (2)

① $n_1 > n_2 > n_3$

② $n_3 > n_1 > n_2$

③ $n_2 > n_3 > n_1$

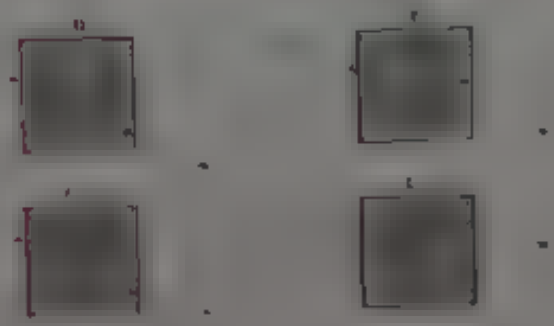
④ $n_2 > n_1 > n_3$

① $n_1 > n_2 > n_3$

② $n_2 > n_3 > n_1$

③ $n_1 > n_2 > n_3$

④ $n_2 > n_1 > n_3$



(أ) تقل (ب) تزداد

(ج) لا تتغير (د) لا تتوفر معلومات

(أ) تقل (ب) تزداد

(ج) لا تتغير (د) لا تتوفر معلومات

(أ) الاتجاه والتردد (ب) الاتجاه والسرعة

(ج) التردد والسرعة (د) السرعة والطول الموجي

(أ) سرعة الضوء في الفراغ (ب) الطول الموجي للضوء في الوسط

(ج) سعة الموجة (د) لا توجد إجابة صحيحة

(أ) 18° (ب) 28°

(ج) 36.62° (د) 42°

(أ) 0.64 (ب) 0.8 (ج) 1.2 (د) 1.44

(أ) 36.1° (ب) 44.5° (ج) 26.8° (د) 28.9°

(أ) $1.67 \times 10^{14}\ HZ$ (ب) $9 \times 10^{14}\ HZ$

(ج) $6 \times 10^{14}\ HZ$ (د) $4 \times 10^{14}\ HZ$

(أ) 5896 Å (ب) 3681 Å (ج) 9424 Å (د) 15078 Å

(أ) $\frac{4}{1}$ (ب) $\frac{8}{9}$ (ج) $\frac{8}{9}$ (د) $\frac{1}{4}$

(أ) 6×10^{19} (ب) 3×10^{19} (ج) 2×10^{19} (د) 1.5×10^{19}

(أ) 3000 Å (ب) 6000 Å (ج) 18000 Å (د) 9000 Å

(أ) $\frac{3}{2}$ (ب) $\sqrt{3}$ (ج) $\frac{3}{4}$ (د) $\frac{1}{3}$

(أ) 2800 Å (ب) 5600 Å

(ج) 3150 Å (د) 4000 Å

(أ) 1.5 × c (ب) c (ج) $\frac{c}{1.5}$ (د)

(أ) (ب) n^2

(ج) n (د) $\frac{1}{n}$

(أ) 66.3° (ب) 89°

(ج) 49 (د) 69°

(أ) 4010 Å (ب) 5000 Å (ج) 6010 Å (د) 6000 Å

(أ) 40 K (ب) 30

(ج) 24.6 (د) 50

$f_0 = 1.5 \times 10^{14}$ Hz

وسط ثنائي 60°

الوسط الأول 30°

(أ) (ب) (ج) (د)

[illegible]

أ	[illegible]	ج	50 J
ب	[illegible]	د	10 J
ج	[illegible]	هـ	[illegible]
د	45	و	[illegible]

أ 0.167×10^{-7} s
ب 2.5×10^{-10} s
ج 1×10^{-9} s
د 0.25×10^{-10} s

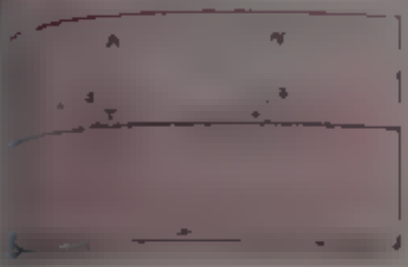
أ 45
ب 40
ج 30
د 20

أ [illegible]
ب [illegible]
ج [illegible]
د [illegible]

اعتماداً على سرعة الصوت في الفراغ 3×10^8 m/s

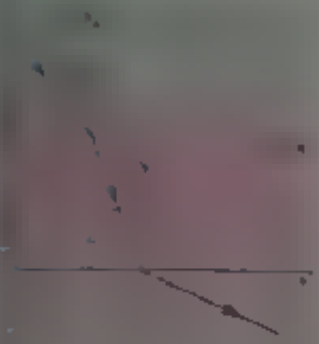
أ 2×10^{-8} s
ب 2.66×10^{-8} s
ج 3.0×10^{-7} s
د 5×10^{-7} s

أ 0.1
ب 1.5
ج 0.2
د 0.75



(1) [illegible] (2) [illegible]

(3) [illegible] (4) [illegible]



(1) [illegible]

(2) [illegible]

(3) [illegible]

(4) [illegible]

(1) [illegible]

(2) [illegible]

(3) [illegible]

(4) [illegible]

(1) [illegible] (2) [illegible]

(3) [illegible] (4) [illegible]

(1) [illegible]

(2) [illegible]

(3) [illegible]

(4) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

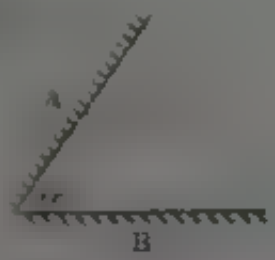
[illegible]

- [illegible] الساقط [illegible] الانعكاس في وسط آخر [illegible] الانعكاس في وسط [illegible]

[illegible]

[illegible] الساقط عمودي على سطح عاكس ينعكس على نفسه

- يمكن رؤية صورتك عند النظر في زجاج نافذة ليلا ويصعب رؤيتها نهارا



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] معامل الانكسار [illegible] في [illegible]

[illegible]

[illegible] كانت سرعة موجة ضوء في [illegible] 1×10^{8} m [illegible] في زجاج 2×10^{8} m [illegible] معامل الانكسار لمنظر زجاج

السؤال الأول

١ سقوط شعاع عمودي على سطح عاكس

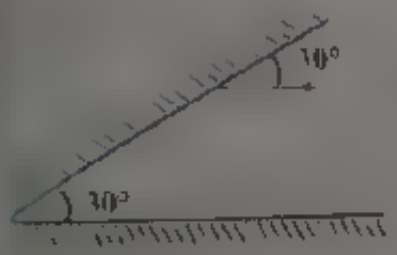
٢ انتقال شعاع ضوئي من وسط فى كثافة وسط آخر كثافة ضوئية

٣

١ معامل الانكسار النسبي بين الزجاج والماء = 0.9

٢ معامل الانكسار المطلق لوسط = 1.5

٣



السؤال الثاني

١

١ هو تغير اتجاه الشعاع الضوئي عند انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين في الكثافة الضوئية.

٢ حاصل ضرب معامل الانكسار المطلق لوسط الساقط في جيب زاوية السقوط يساوي حاصل ضرب معامل الانكسار المطلق لوسط الانكسار في جيب زاوية الانكسار

٣ هو النسبة بين سرعة الضوء في الفراغ و الهواء وسرعة الضوء في هذا الوسط.

٤ سقط شعاعان ضوئيان بحيث يستقران في نقطة على حافة رأسي وضع بوجه زجاجي رأسي مورق بحافة يفصل بين الشعاعين ... موضع نقطة تقاطع الشعاعين على الحائل كما هو مبين ؟

٥ شعاع ضوئي سقط على السطح الفاصل بين وسطين فوجد أن الزاوية بين الشعاع الساقط و سطح الفاصل 50° و زاوية الانكسار في الوسط الثاني 30° . معامل الانكسار النسبي من الوسط الثاني إلى الوسط الأول

السؤال الأول

١ قد يكون معامل الانكسار النسبي بين الوسطين أقل من أو أكبر من الواحد الصحيح

٢ معامل الانكسار المطلق لوسط يكون دائماً أكبر من الواحد الصحيح

١ سقوط شعاع عمودي على سطح فاصل بين وسطين

٢ انتشار شعاع ضوئي من وسط أكبر كثافة لوسط أقل كثافة ضوئية

الضوء موجي لضوء تردده $5 \cdot 10^{14}\ Hz$ عند إشارة في ماس علماً بأن سرعة الضوء في الفراغ $3 \times 10^{8}\ m\ s^{-1}$ ومعامل انكسار الماس 2.5

السؤال الثاني

سقط شعاع ضوئي من الهواء إلى الماء بزاوية سقوط لا تساوي الصفر .

١ سرعة الشعاع الضوئي ٢ الطول الموجي للموجة الساقطة

٣ تردد الموجة الساقطة

١ زاوية الانعكاس تساوي صفر ٢ زاوية الانكسار تساوي صفر

٣ إذا كان معامل الانكسار المطلق للماء $\frac{4}{3}$ ومعامل الانكسار المطلق للزجاج

١ معامل الانكسار النسبي من الماء للزجاج

٢ معامل الانكسار النسبي من الزجاج للماء

[illegible]

١ [illegible] وسط [illegible] تغير [illegible] عند [illegible]

٢ [illegible] مختلفين [illegible] شعاع منكسر [illegible] من نقطة سقوط

٣ هو [illegible] بين [illegible] وزاوية سقوط في [illegible] و [illegible] وزاوية الانكسار في [illegible] الوسط.

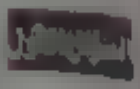
١ معامل الانكسار مطلق ليس له وحدة قياس

٢ يحدث انكسار الضوء عند [illegible] بين وسطين

سقط شعاع بزاوية 60° على لوح زجاجي ينعكس جزء وينكسر جزء بحيث كان الشعاع المنعكس [illegible] معامل انكسار الزجاج

[illegible]

وضع [illegible] مسطيلات زجاجي فوق السطح [illegible] لمرآة مستوية وكان معامل انكسار [illegible] الزجاج [illegible] سقط شعاع يمس على وجه الزجاج بزاوية 30° فانكسر ثم انعكس ثم خرج من [illegible] من نقطة سقوط [illegible] الزجاج



جدول [illegible] يعطي قيمة θ [illegible] مقدرة بـ [illegible] حسب θ [illegible] وبه متوسط [illegible] θ
θ قيمة زاوية انكسار الضوء في وسط مادي

θ	0	0.35	0.50	0.65	[illegible]	0.87	0.95	0.96
[illegible]	[illegible]	0.23	0.33	0.41	0.51	0.58	0.61	[illegible]

[illegible] بين θ [illegible] مقدرة على محور أفقي [illegible] مقدرة بـ [illegible] مقدرة على محور [illegible]

قيمة [illegible] من [illegible]

٢ قيمة معامل انكسار مادة الوسط

(أ) الانعكاس (ب) الانكسار (ج) الحيود (د) التداخل

(أ) كل مصباح يصدر ضوء أحادي الطول الموجي

(ب) ضوء المصابيح ليس مترابط

(ج) ضوء المصابيح مترابط

(د) موجات متساوية في السعة والتردد

(أ) دراسة ظاهرة انكسار الضوء (ب) دراسة ظاهرة التداخل في الضوء

(ج) تعيين الطول الموجي لضوء أحادي اللون (د) ب و ج كلاهما صحيح

(أ) الطول الموجي (ب) التردد (ج) السعة (د) جميع ما سبق

(أ) مضيئة (ب) مظلمة

(ج) قد تكون مضيئة أو مظلمة (د) لا توجد هندسة مركزية

(أ) تردد (ب) بعد (ج) سعة الهدب (د) تقدم

(أ) استخدام ضوء ذو طول موجي صغير (ب) نقصان المسافة بين الشق والحائل

(ج) زيادة المسافة بين الشقين (د) استخدام ضوء ذي تردد صغير

(أ) λ (ب) [illegible] (ج) 2λ (د) 0

(أ) λ (ب) [illegible] (ج) 2λ (د) 0

(أ) يزداد (ب) يقل (ج) يظل ثابتا (د) ينعدم

(أ) انعكاس (ب) انكسار (ج) التداخل (د) الحيود

(أ) تغير الطول الموجي (ب) زيادة المسافة بين الشقين

(ج) نقص بعد الحاجز عن الشقين (د) نقص المسافة بين الشقين

(أ) $\frac{3\lambda}{2}$ (ب) $\frac{3\lambda}{4}$ (ج) $\frac{\lambda}{2}$ (د) $\frac{\lambda}{4}$

(أ) زيادة الطول الموجي (ب) زيادة المسافة بين الشقين والحاجز

(ج) نقص الطول الموجي (د) نقص المسافة بين الشقين

(أ) 0 (ب) 1 (ج) 2 (د) 3

(أ) الطول الموجي للضوء المستخدم (ب) المسافة بين الشق والحاجز

(ج) المسافة بين الشقين (د) جميع ما سبق

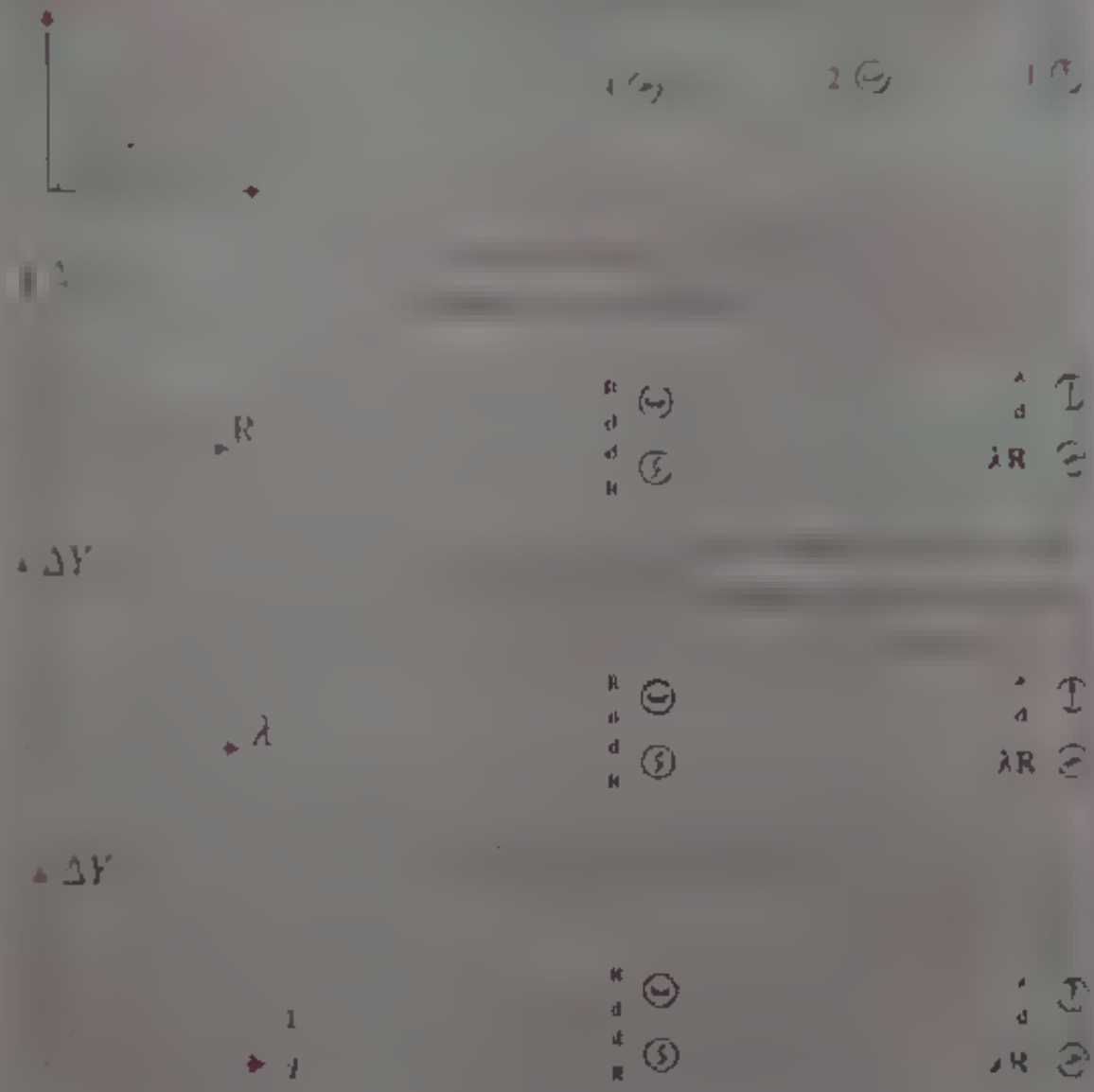
(أ) يزداد المنحنى ويقل وضوح الهدب (ب) يزداد المنحنى ويزداد وضوح الهدب

(ج) يقل المنحنى ويقل وضوح الهدب (د) يقل المنحنى ويزداد وضوح الهدب

(أ) المسافة بين الشقين (ب) الطول الموجي للضوء المستخدم

(ج) المسافة بين الشقين والحاجز (د) لا توجد حالة صحيحة

(أ) برد (ب) نفس (ج) رئة (د) لا توجد معلومات كافية

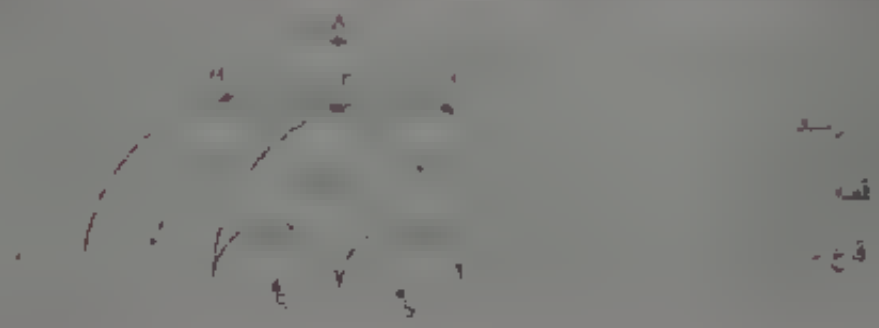


(أ) لقطع أول بمصدر ثاني مع الحمة الأولى بمصدر ثاني

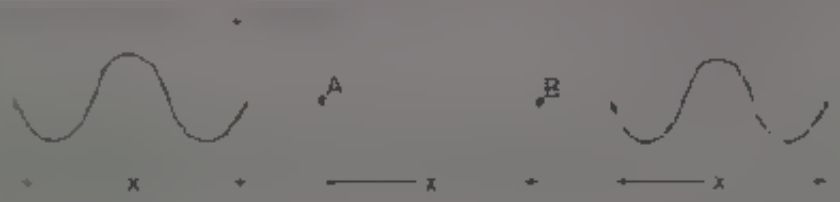
(ب) الحمة الثانية للمصدر الأول مع الحمة الثانية للمصدر الثاني

(جـ) الحمة الثانية للمصدر الأول مع القطع الثالث للمصدر الثاني

(د) الحمة الأولى بمصدر الأول مع القطع الأول بمصدر الثاني



(أ) A , B (ب) B , C (ج) A , D (د) B , D



(أ) حيود (ب) انكسار (ج) تداخل بنائي (د) تداخل هدامي

(أ) يكون فرق في الطور بين الموجتين 180°

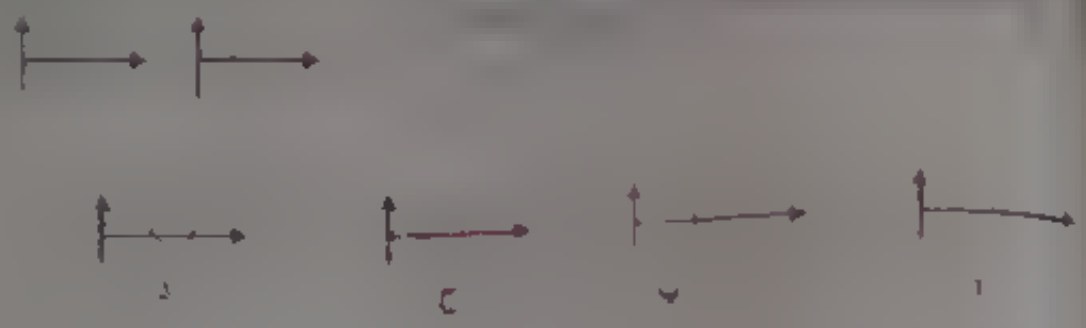
(ب) يكون الفرق في الطور بين الموجتين 90°

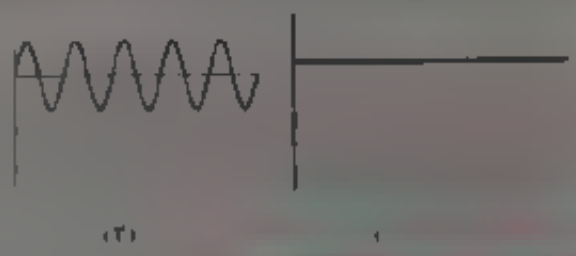
(ج) يكون الفرق في الطور بين موجتين 270°

(د) يكون للموجتين نفس الطور

(أ) متفقتان في الطور (ب) متعاكستان في الطور

(ج) فرق الطور بينهما 90° (د) فرق الطور بينهما 270°

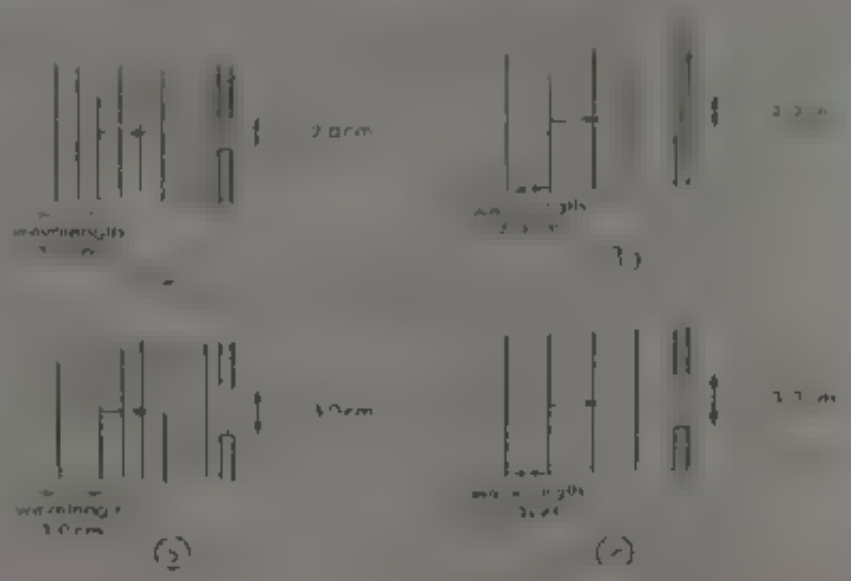




(أ)	سالب	سالب
(ب)	هدمي	هدمي
(ج)	سالب	هدمي
(د)	هدمي	سالب

(أ) سالب (ب) هدمي (ج) لا يمكن تحديد الإشارة

(أ) سالب (ب) هدمي (ج) لا يمكن تحديد الإشارة



أ) [illegible] تستقر [illegible]

ب) [illegible] موجي [illegible]

ج) [illegible] موجي [illegible] التي [illegible] لتكون موجي [illegible] التي لم تنحرف

د) [illegible] جانبية [illegible]

أ) [illegible] ب) 2 فقط

ج) 1 و 3 معا د) 2 و 3 معا

أ) تكون موجي ب) زيادة ج) [illegible] د) جميع ما سبق

أ) [illegible] ب) 1.5 ج) 1.25 د) 1.25

(1) 1.2×10^{-8} m (2) 1.8×10^{-8} m

(3) 6×10^{-7} m (4) 9×10^{-7} m

(1) 3000 (2) 4000 (3) 5000 (4) 6000

(1) 3000 (2) 4000 (3) 5000 (4) 6000

(1) 250 μm (2) 250 nm (3) 125 μm (4) 125 mm

(1) $5 \times 10^{14} HZ$ (2) $3.75 \times 10^{14} HZ$

(3) $3.75 \times 10^{15} HZ$ (4) $3.75 \times 10^{11} HZ$

(1) 3000 (2) 4000

(3) 5000 (4) 6000

(1) 2 (2) 4 (3) 6 (4) 8

(أ) (ب) (ج) (د)

https://www.facebook.com/elrakyed

- [illegible]
- التعرف على نقد المسببات المورثة والاشتراك بها
- [illegible]
- مساعدة الغير من المسلمات المهمة
- [illegible]
- التعرف على أحدث الاصدارات.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

١ هي مصادر الضوء التي تكون موجية متساوية في التردد والسعة ومتفقة في الطور

٢ هى مناطق مضيئة [illegible] تركيب حركتين موجيتين متفقتين في الطور ومتساويتين في التردد و السعة

٣ سطح عمودي على اتجاه انتشار الموجة جميع نقاطه متفقة في الطور

التي يتوقف عليها المسافة بين هدبتين متتاليتين (١١) من نفس النوع في تجربة يونج؟

التي تحسب منها الطول الموجي للضوء المستخدم

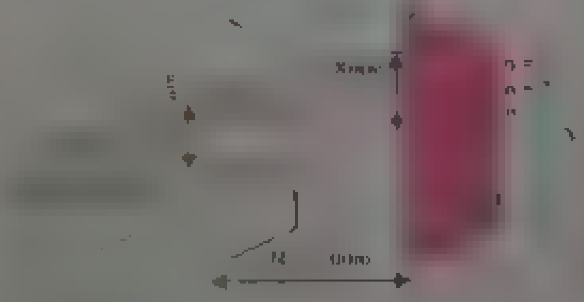
نتائج أحدى تجارب يونج

ذات الشقين

أ ماذا تسمى الهدبة (A) ؟

ب ماذا يحدث لوضوح الهدبة عند نقص بعد الشاشة عن الشقين ؟

ج من بيانات الشكل أوجد طول موجة الضوء المستخدم



١ في تجربة الشق المزدوج ليونج يزداد وضوح هدب التداخل كلما زاد الطول الموجي للضوء المستخدم

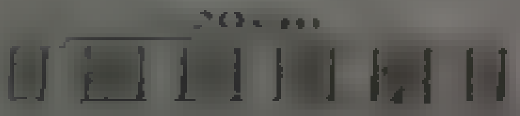
٢ من السهل ملاحظة حيود الصوت في حياتنا اليومية عن حيود الضوء

١ تقل المسافة (d) بين الشقين في تجربة الشق المزدوج ليونج

٢ المسافة بين هدبتين متتاليتين من نفس النوع في تجربة يونج إذا استخدم [illegible] بدل الضوء [illegible] الضوء الأزرق

المستخدمة علماً بأن

البعد بين الشق المزدوج والحائل [illegible] يساوي 100 cm والمسافة بين [illegible] تساوي 0.01 mm



السؤال الأول

[redacted]

١ [redacted]

٢ [redacted]

٣ [redacted]

٣ [redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted] في تجربة يونج سقط شعاع ضوئي طول موجي $6000\,\text{Å}$ وكانت المسافة بين الشقين $2\,\text{mm}$ [redacted] بين الشق المزدوج والحائل $1\,\text{m}$ [redacted] المسافة بين هدبة مضيئة والهدبة المضيئة التي تليها

السؤال الثاني

[redacted]

[redacted]

[redacted] في تجربة الشق المزدوج استخدم ضوء موجي $440\,\text{nm}$ وكان الفرق بين $1075\,\text{nm}$ [redacted]

[redacted] استخدم ضوء أحادي اللون طول موجي $6000\,\text{Å}$ فيلاحظ هدب على [redacted] بعد المسافة R عن الشق المزدوج والمسافة بين كل هدبتين متتاليتين Δy_1 [redacted] أحادي اللون طول موجي $4000\,\text{Å}$ وجد المسافة بين الشق المزدوج والحائل [redacted] بين كل هدبتين متتاليتين Δy_2 [redacted]

السؤال الأول

في احدي التجارب لحساب الطول الموجي باستخدام تجربة الشق المزدوج ، كانت المسافة بين الشق المزدوج والحائط 1 متر حصلت علي النتائج الاتية

$\Delta y \times 10^{-3} m$	12	19	24	30	48	٦
$\frac{1}{d} \times 10^{4} m^{-1}$	2	2.5	4	٦	8	10

رسم علاقة تربط بين Δy علي المحور الرأسي و $\frac{1}{d}$ علي المحور الأفقي ومن الرسم وجد

١ قيمة ٦ و ٢

٢ الطول الموجي للضوء المستخدم بالانجستروم

[illegible]

(أ) الهواء الزجاج (ب) الزجاج الهواء

(ج) الهواء الماء (د) الماء الهواء

(أ) الشعاع ينكسر من وسط أكبر كثافة إلى وسط أقل كثافة ويكون $\theta_r < \theta$

(ب) الشعاع ينكسر من وسط أكبر كثافة إلى وسط أقل كثافة ويكون $\theta_r > \theta$

(ج) الشعاع ينكسر من وسط أقل كثافة إلى وسط أكبر كثافة ويكون $\theta_r < \theta$

(د) الشعاع ينكسر من وسط أقل كثافة إلى وسط أكبر كثافة ويكون $\theta_r > \theta$

(أ) $60°$ (ب) $45°$ (ج) $90°$ (د) $0°$

(أ) $60°$ (ب) $30°$ (ج) $90°$ (د) $10°$

(1) عند سطح فاصل سرعة ضوء تصبح قر

(2) زاوية خروجه 51°

(3) مسار توضح مسار محور الضوء

(4) شعاع ضوئي زاويته 51° فإنه يعاني انعكاس كلي داخلي رجح

(1) معامل انكسار الوسط الأقل كثافة

(2) معامل انكسار الوسط الأكثر كثافة

(3) معامل انكسار الوسط الأكثر كثافة

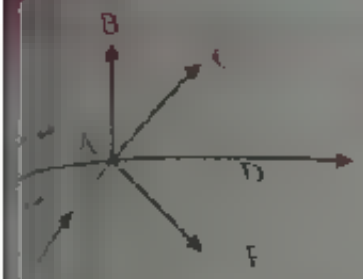
(4) مقلوب معامل انكسار الوسط الأقل كثافة

(1) ينكسر مبتعداً عن العمود المقام

(2) ينكسر مقترباً من العمود المقام

(3) ينعكس في الوسط نفسه

(4) ينكسر مماساً على السطح



(أ) AB (ب) AC

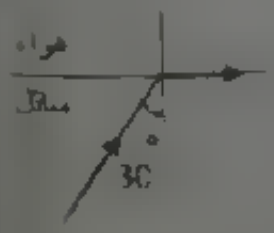
(جـ) AF (د) AD

(أ) AB (ب) AC

(جـ) AF (د) AD

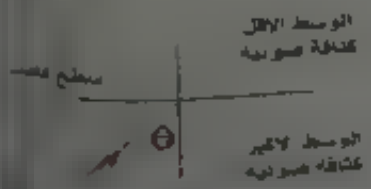
(أ) 1.5 (ب) 2 (جـ) 2. (د) 1.7

(أ)	60°	30°
(ب)	30°	60°
(جـ)	50°	90°
(د)	90°	50°



(أ) 2 (ب) 0.5

(جـ) 1 (د) 1.2



(أ) ينكسر مقتربا من العمود (ب) ينفذ على استقامته

(جـ) ينكسر مبتعدا عن العمود (د) ينعكس انعكاسا كليا

(أ) عند منتصف زاوية قدرها 45°.

(ب) منتصف خطوط تساوي زاوية 45°.

(ج) عند منتصف زاوية تصغر من 45°.

(د) عند مجموعة نقاط تفصل بين الوضع 1 بهواء

(أ) 1 (ب) 2

(ج) 3 (د) 4

(أ) A (ب) B

(ج) C (د) D

(أ) لا حصر (ب) لا حصر

(ج) ذاصغر (د) لسطحي

(أ) θ (ب) أكبر من θ (ج) أقل من θ (د) $\frac{\theta}{2}$

(أ) لم (ب) أقل

(ج) يساوي (د) لا يوجد معلومات كافية

(أ) 30 (ب) 50

(ج) 60 (د) 70

(أ) [illegible] (ب) زاوية الانكسار

(ج) معامل الانكسار النسبي بين وسطين (د) [illegible] صحيح

[illegible]

(أ) [illegible] (ب) [illegible]

(ج) [illegible] (د) [illegible]

(أ) [illegible] (ب) [illegible]

(ج) [illegible] (د) [illegible]

(أ) [illegible] زاوية الانكسار بين الوسطين

(ب) [illegible] زاوية الانكسار بين الوسطين

(ج) [illegible] زاوية الانكسار بين الوسطين

(د) [illegible] بين الوسطين

(أ) $n_1 > n_2$ (ب) $n_2 < n_1$

(ج) $n_1 = n_2$ (د) $n_2 \geq n_1$

(أ) 1.3 (ب) 1.4 (ج) 1.5 (د) 1.2

(أ) 60° (ب) 30° (ج) 90° (د) 1.0°

(أ) [illegible] (ب) [illegible]

(ج) [illegible] (د) [illegible]

(أ) [illegible] (ب) [illegible]

(ج) [illegible] (د) [illegible]

(أ) 60° (ب) 30°

(ج) 90° (د) 10°

(أ) 1.5 (ب) 1.6

(ج) 1 (د) 2

(أ) 34.3 (ب) 40.4°

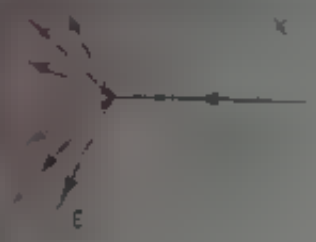
(ج) 44.4° (د) 54.4°

(أ) 60° (ب) 45°

(ج) 30° (د) 15°

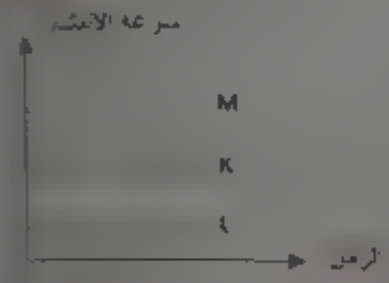
(أ) 3×10^{8} m/s (ب) 1.5×10^{8} m/s

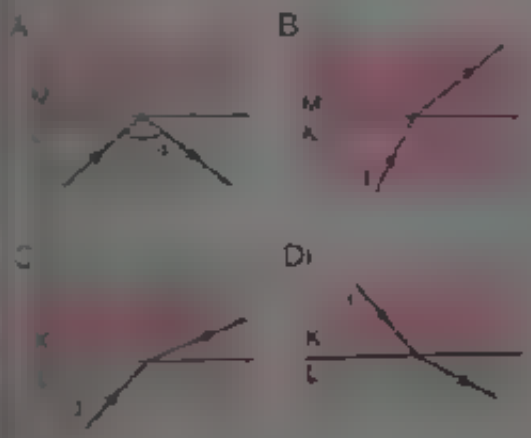
(ج) 6×10^{8} m/s (د) 1.5×10^{8} m/s



(أ) 1,2,3,4,5,6 (ب) 3,4,5,6

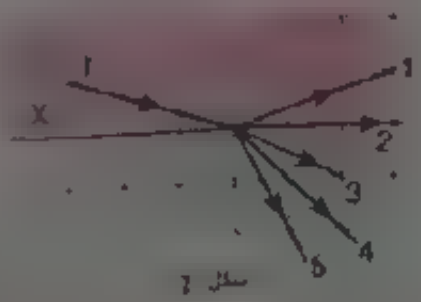
(ج) 3 , 4 , 5 (د) 1 , 4 , 5 , 6



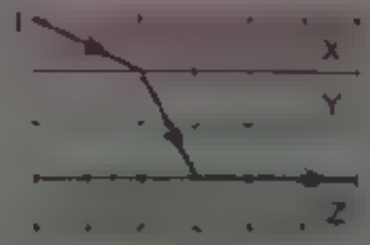


(أ) A (ب) B

(ج) C (د) D



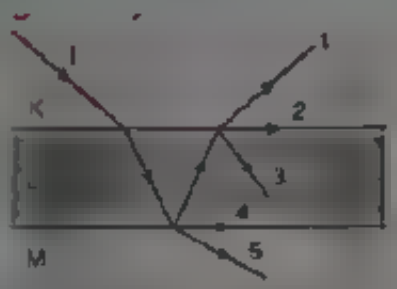
شكل 2



شكل 1

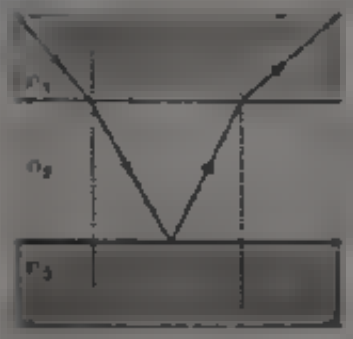
(أ) 1 فقط (ب) 2 فقط

(ج) 4 فقط (د) 5 فقط



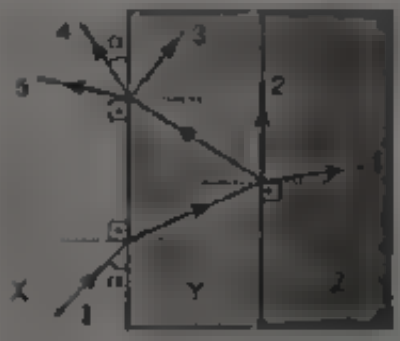
(1) 4 , 5 (2) 1 , 2

(3) 2 , 4 (4) 1 , 2 , 3



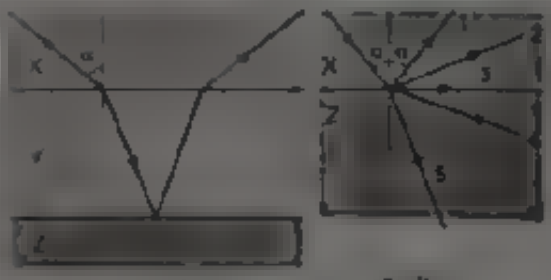
(1) $n_1 > n_2 > n_3$ (2) $n_2 > n_3 > n_1$

(3) $n_1 > n_2 > n_3$ (4) $n_2 > n_1 > n_3$



(1) 3 , 5 (2) 2 , 3

(3) 3 , 4 (4) 3 , 4 , 5



شكل (1) شكل (2)

(1) 1 (2) 2

(3) 3 (4) 4

(أ) 1 فقط (ب) 1 و 2 فقط

(ج) 2 و 4 فقط (د) 1 و 4 و 5 فقط

(أ) 1 (ب) 2

(ج) 3 (د) 4

(أ) 90 و 45 و 45 (ب) 60° و 60° و 60°

(ج) 30 و 60 و 90 (د) لا توجد إجابة صحيحة

(أ) لانعكاس كلي (ب) لانكسار

(ج) [illegible] (د) لحيود

(أ) سوف يمر عبر الزجاج أي شعاع ضوئي خرى دون انحراف

(ب) سوف ينعكس مرة أخرى داخل الزجاج

(ج) سوف يمتص داخل الزجاج

(د) سوف يخرج من الزجاج بزاوية انكسار 15°

(أ) عند أن يوجه شعاع [illegible]

(ب) عند أن يوجه الشعاع [illegible]

(ج) عند أن يوجه الشعاع بزاوية أقل من زاوية الحرجة

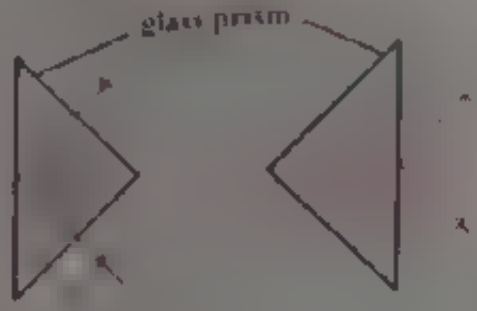
(د) عند أن يوجه الشعاع بزاوية أكبر من زاوية الحرجة

(أ) تعكس الضوء

(ب) انعكاس الكلي للضوء

(ج) كسر الضوء

(د) حيود الضوء



(أ) (ب) (ج) (د)

(أ) 1 (ب) 3

(ج) 4 (د) 5

(أ) 1 فقط (ب) 2 فقط

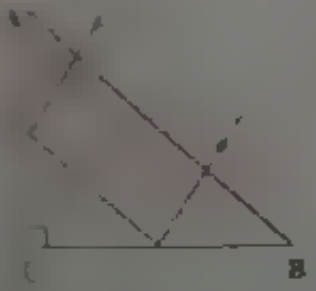
(ج) 3 فقط (د) 2 و 3 معا

37°

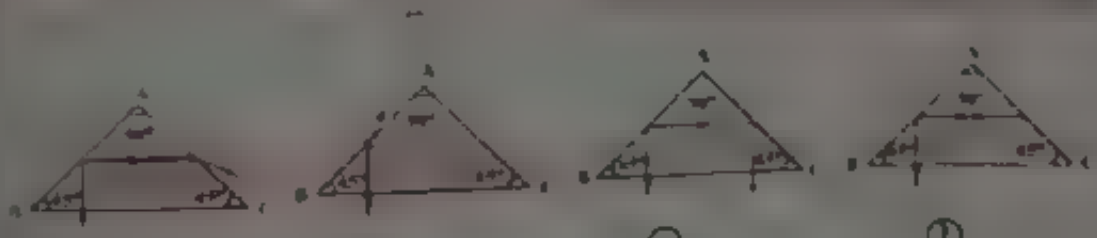
53°

(أ) K فقط
(ب) L فقط
(ج) M فقط
(د) K و M معًا

(أ) 90
(ب) 45
(ج) 0
(د) 40



(أ) $\sqrt{2}$
(ب) $\sqrt{3}$
(ج) 2
(د) $\frac{1}{2}$



(أ) (ب) (ج) (د)

(أ) [illegible] من 1.41

(ب) يساوي 1.41

(ج) [illegible] 1.41

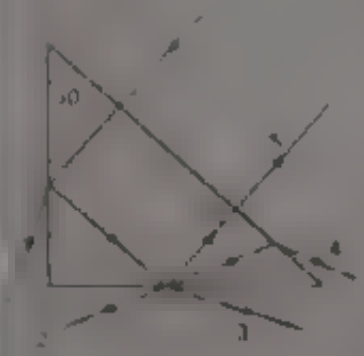
(د) لا يوجد إجابة صحيحة

7. [illegible] على نفسه

(ب) [illegible]

(ج) [illegible] 90°

(د) يخرج مماسا للمضلع لآخر

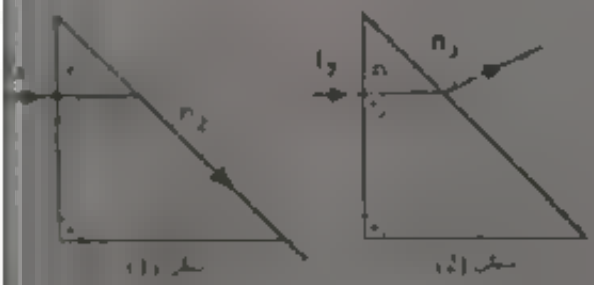


8. أ 1

(ب) 3

ج 2

(د) 4

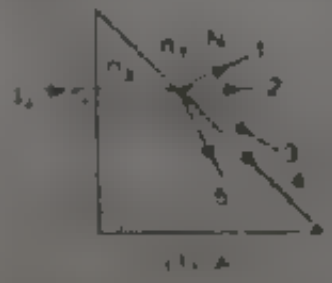


9. أ 1

(ب) 2

ج 3

(د) 4



10. أ 48.1

(ب) 54.4

ج 51.4

(د) 53.6

(أ) ١ (ب) ٢

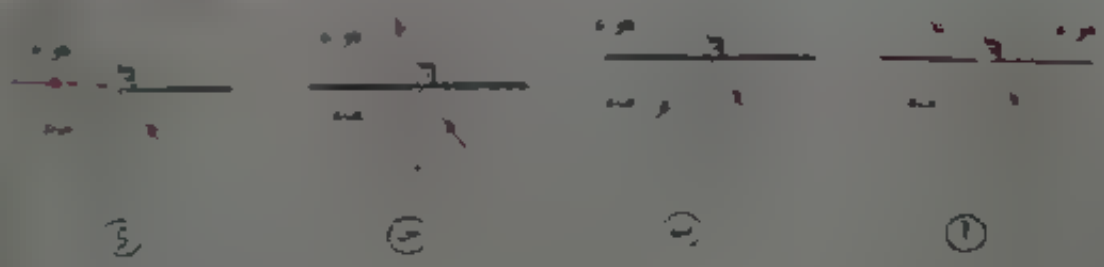
(ج) ٣ (د) صفر

(أ) $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3$

(ب) $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3$

(ج) $\lambda_3 = \lambda_2 < \lambda_1$

(د) $\lambda_2 > \lambda_3 > \lambda_1$



(أ) (ب) (ج) (د)

(أ) $n_1 > n_2 > n_3$ (ب) $n_3 > n_2 > n_1$

(ج) $n_2 > n_3 > n_1$ (د) $n_3 > n_2 > n_1$

(أ) $\sin^{-1}\sin r$ (ب) $\sin^{-1}\tan r$

(ج) $\sin^{-1}\tan i$ (د) $\tan^{-1}\sin i$

السؤال الأول

١ هو انعكاس شعاع الضوء في نفس الوسط الأكثر كثافة ضوئية عندما يسقط على وسط أقل كثافة ضوئية بزاوية سقوط أكبر من الزاوية الحرجة

٢ هي زاوية سقوط في وسط أكثر كثافة ضوئية تقابلها زاوية انكسار في وسط أقل كثافة ضوئية تساوي ٩٠°

١ يمكن استخدام الألياف الضوئية في نقل الضوء

٢ يعطي وجه المنشور العاكس انعكاساً أفضل من الكروم

٣ كان معامل انكسار الزجاج والماء هي 1.6 و 1.33 على الترتيب الزاوية الحرجة أكبر منها ثم احسب الزاوية الحرجة للضوء المنتقل من الزجاج إلى الماء

السؤال الثاني

١ الألياف الضوئية ٢ المنشور العاكس ٣ البيرسكوب

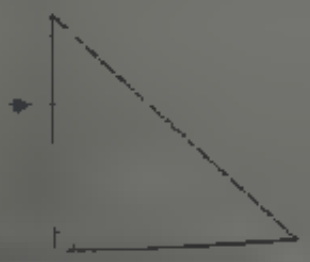
عند وضع مصدر ضوء أبيض أحمر في مركز مكعب مصنوع من الزجاج ، يوجد على وجه من أوجهه الجانبية حائل معتم ، ظهرت بقعة ضوئية دائرية على كل حائط ، وعند استبدال مصدر الضوء الأبيض بآخر أحمر اللون تغير شكل البقعة الضوئية على الحائط من الشكل الدائري إلى شكل مربع

المنشور الثلاثي الزجاجي المساوي الساقين ،

بنية عبر الشعاع الساقط إذا كان

١ معامل انكسار المادة المنشور 1.5

٢ معامل انكسار مادة المنشور 1.5



السؤال الأول

[redacted]

- [illegible] من أنبوبة رفيعة من مادة شفافة يمكن استخدامها في نقل الضوء إلى أماكن يصعب الوصول إليها بدون فقد تذكر
- [illegible] منشور ثلاثي من الزجاج قائم الزاوية وضلعا القائمة فيه متساويان ، وزاويتي القاعدة متساويتان وقيمة كل منهما 45
- [illegible] ظاهرة يمكن ملاحظتها في الطرق الصحراوية المرصوفة في يوم شديد الحرارة إذ يخيل لراكب السيارة أن الطريق أمامه مغطى بالماء.

[redacted]

- [illegible] استخدام المنشور العاكس عن السطح المعدني العاكس في الآلات البصرية .
- [illegible] الذي انبعث من تحت سطح الماء يحتمل عدم رؤيته في الهواء

[redacted] وضعت قطعة من الماس في قاع حوض به ماء على عمق 1m ، [redacted] لقرص من الفضة يطفو على سطح الماء بحيث يكفي لحجب الضوء من سطح الماء والمنبعث من سطح الماس علماً بأن n $\sqrt{2}$

السؤال الثاني

[redacted]

- [illegible] ضوء من أحد طرفي ليفة ضوئية بزاوية سقوط أكبر من الزاوية الحرجة
- [illegible] ضوئي ساقط على منشور ثلاثي قائم الزاوية ومتساوي الساقين عمودياً على الوجه المقابل للزاوية القائمة حتى خروجه من المنشور مع الرسم (علماً بأن الزاوية الحرجة للمنشور والهواء 42)

[redacted]

[redacted] إذا كان الطول الموجي للضوء في سائلين X و Y هو 1.5×10^{-7} و 7.0×10^{-8} ، [redacted] الحرجة لسائل X بالنسبة للسائل Y

السؤال الأول

١ اوله الانكسار كبر ما يمكن

٢ ينعكس الشعاع انعكاس كلي

٣ يخرج الشعاع موازي للسطح الفاصل

الزاوية الحرجة للماء بالنسبة للهواء 49

الساقط على

موازي مستطيلات ذي معامل

انكسار ١,٦

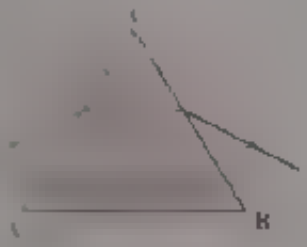
السؤال الثاني

١ المرآة ٢ الميكروسكوب في العوامة

١ ينحرف الشعاع بزاوية 90^{0} عند سقوطه على منشور عاكس

٢ ينحرف بزاوية 180 عند سقوطه على منشور عاكس

حسب معامل انكسار مادة الزجاج



(أ) ١ (ب) B

(ج) ٢ (د) لا توجد معلومات كافية

(أ) رؤية السقوط والخروج (ب) رؤية السقوط الأولي والانكسار الأولي

(ج) رؤية السقوط الثاني والانكسار الأولي (د) رؤية الانكسار والخروج

(أ) سقط الشعاع عمودي (ب) يخرج الشعاع عمودي

(ج) سقط موازي للقاعدة (د) لا توجد إجابة صحيحة

(أ) سقط الشعاع عمودي (ب) سقط الشعاع بزاوية 45°

(ج) يخرج الشعاع عمودي (د) سقط الشعاع عمودي ويخرج [illegible]

(أ) سقط الشعاع بزاوية 30° ويخرج عمودي

(ب) يسقط الشعاع عمودي ويخرج بأي زاوية

(ج) يسقط الشعاع بزاوية كبيرة ويخرج مماس للوجه [illegible]

(د) سقط بزاوية 45° ويخرج بزاوية 45°

(أ) زاوية السقوط
(ب) زاوية الإنكسار
(ج) زاوية الإنعكاس
(د) لا توجد إجابة صحيحة

(أ) يسقط الشعاع عمودي
(ب) يسقط الشعاع بزاوية 45°
(ج) يخرج الشعاع عمودي
(د) يسقط الشعاع عمودي ويخرج مماسا للسطح الفاصل

(أ) الشعاع ينكسر ويخرج من الوجه المقابل
(ب) يحدث انعكاس كلي علي الوجه الثاني ثم يخرج عموديا من السطح الثالث
(ج) يحدث انعكاس كلي علي الوجه الثاني ثم يحدث انعكاس كلي أيضا علي السطح الثالث ثم يخرج من السطح الأول
(د) يظل منعكس كليا داخل المنشور ولا يخرج

(أ) 18 36
(ب) 20 36
(ج) 22 36
(د) 18

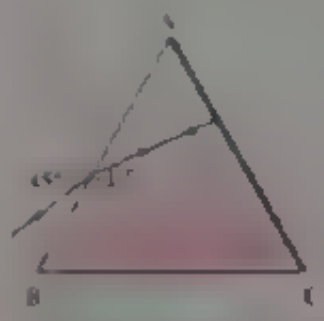
(أ) أقل من 41
(ب) تساوي 41
(ج) أكبر من 41
(د) لا توجد اجابة صحيحة

(أ) $\sqrt{2}$ 10°

(ب) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 15°

(ج) 1.5 15°

(د) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 30°



(أ) $\sqrt{2}$ (ب) $\sqrt{3}$

(ج) 1 (د) $\frac{3}{2}$

(أ) 45 (ب) 30

(ج) 60 (د) 0

(أ) 30° (ب) 50° (ج) 60° (د) 45°

[illegible]

(أ) [illegible] (ب) [illegible]

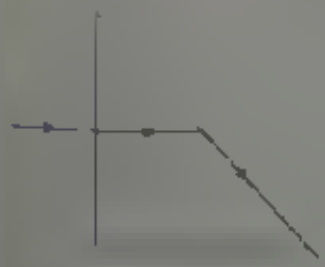
(ج) [illegible] (د) [illegible]

(أ) [illegible] (ب) [illegible]

(ج) [illegible] (د) [illegible]

(أ) 100 (ب) [illegible]

(ج) 30 (د) [illegible]

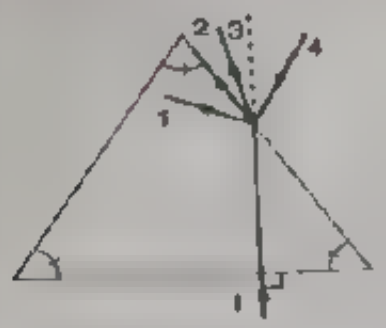


(أ) [illegible] (ب) 51

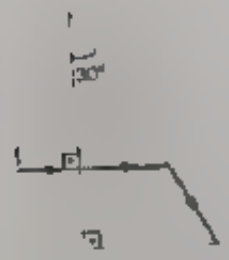
(ج) 37 (د) [illegible]

(أ) 13 (ب) [illegible]

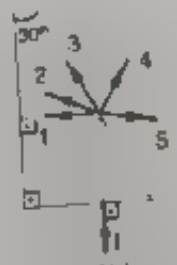
(ج) 14 (د) [illegible]



1 ، 2 ⓐ
1 ، 2 ، 3 ⓑ
1 ، 4 ⓒ
2 ، 4 فقط ⓓ



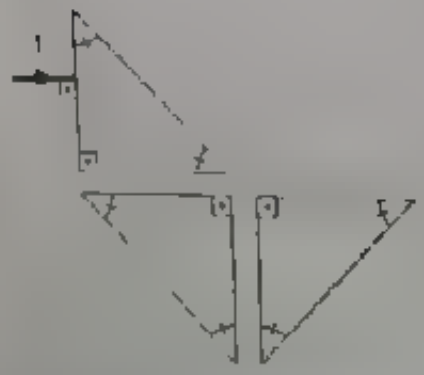
شكل (1)



شكل (2)

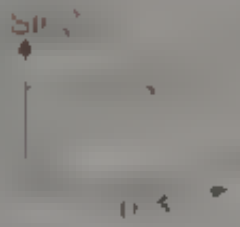
1 ⓐ
2 ⓑ
3 ⓒ
4 ⓓ

$n_x < n_y$ ⓐ
$n_x < n_z$ ⓑ
$n_z = n_y$ ⓒ
(أ) و (ب) معا ⓓ



A) B) C) D)

A ⓐ
B ⓑ
C ⓒ
D ⓓ



(أ) (ب)

(ج) (د)

(أ) 21 (ب) 42 (ج) 30 (د) 40

(أ)	30°	60°
(ب)	45	30°
(ج)	60°	60°
(د)	30	30°

(أ) 90 (ب) 45 (ج) 30 (د) 42

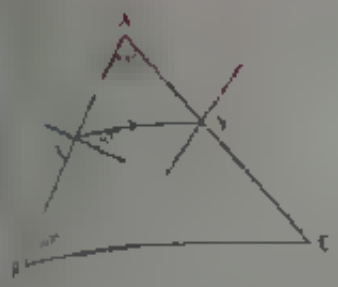
(أ) 41 (ب) 90°

(ج) 0 (د) 40.9

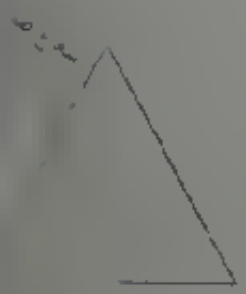
(أ) أكبر من 49

(ب) تساوي 49

(ج) أقل من 49



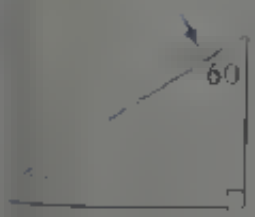
(أ)	30°	60°
(ب)	45°	30°
(ج)	60°	60
(د)	90°	45°



(أ) 53 (ب) 90

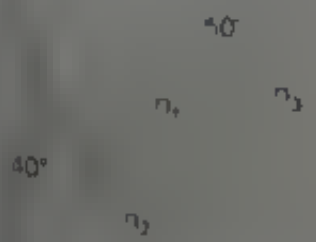
(ج) 0 (د) 39

الأسئلة (٢٩ - ٣٠)



(أ) 90° (ب) 45° (ج) 30° (د) 42°

(أ) 90° (ب) 48.6° (ج) 30° (د) 42.3°



(أ) $n_1 > n_2 > n$ (ب) $n_2 > n > n_1$

(ج) $n_1 > n_2 > n_3$ (د) $n_3 > n_1 > n_2$

(أ) ١

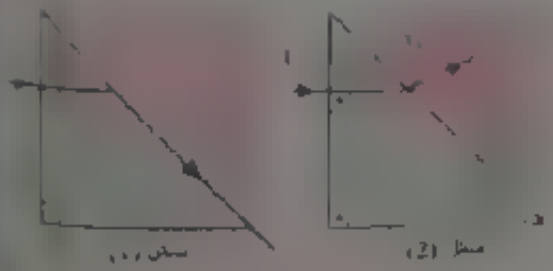
(ب) ١

(أ) ١ (ب) III

(ج) ١٩ (د) ٩

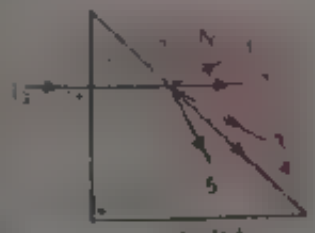
(أ) ١٢ (ب) ٩١

(ج) ٢٤ (د) ١٤٠°



شكل (٢)

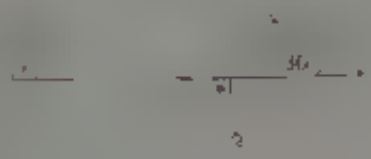
شكل (٣)



شكل (٤)

(أ) ١ (ب) ٢

(ج) ٣ (د) ٤



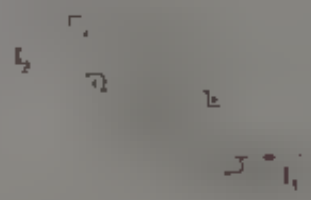
(أ) يخرج مماس من شعاع I

(ب) ينعكس ينعكس كل شعاع الزجاج

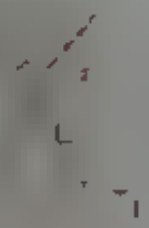
(ج) ينكسر خارج المنشور مبتعد عن العمود المقام

(د) ينكسر خارج المنشور مقترب من العمود المقام

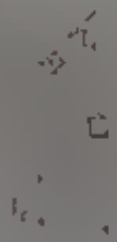
A)



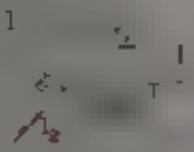
B)



C)

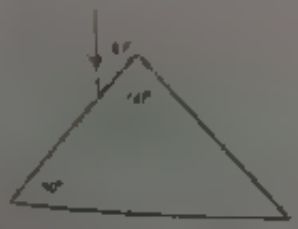


D)



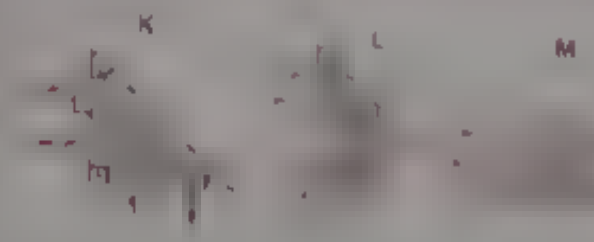
(أ) A (ب) B

(ج) C (د) D

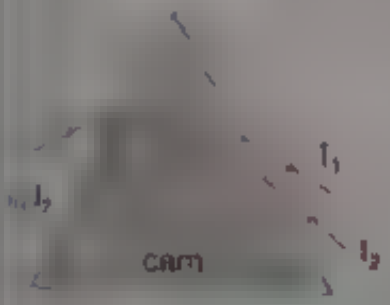


(أ) 30° (ب) 38.8°

(ج) 31.6° (د) 60°



(أ) K , L
(ب) K , M
(ج) L , M
(د) K , L , M



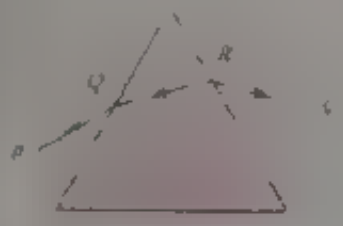
(أ) سرعة شعاع (١) أكبر من سرعة شعاع (٢) داخل منشور
(ب) $n_1 < n_2$
(ج) شعاعان يخرجان من المنشور في نفس المحطة
(د) أ و ب كلاهما صحيح

(أ) $t = e$
(ب) $t > e$
(ج) $t < e$
(د) $t = e = \alpha$

(أ) 1
(ب) 2
(ج) 3
(د) لا توجد حالة صحيحة

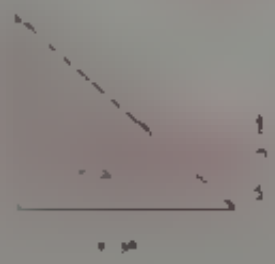
(أ) (ب) (ج) (د)

(أ) 20 (ب) 22 (ج) [illegible] (د) [illegible]



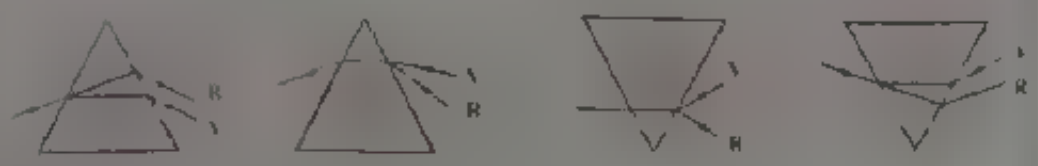
(أ) PQ فقط (ب) QR فقط

(ج) RS فقط (د) PQ أو RS فقط



(أ)	أحمر	أزرق	أصفر
(ب)	برتقالي	أخضر	بنفسجي
(ج)	أزرق	أحمر	أصفر
(د)	أصفر	أزرق	أخضر

(أ) البنفسجي (ب) الأخضر (ج) الأحمر (د) الأصفر



(أ) (ب) (ج) (د)

(أ) [illegible] (ب) [illegible]

(ج) [illegible] (د) لا توجد معلومات كافية

(أ) 1 (ب) 1.5 (ج) $\sqrt{2}$ (د) $\sqrt{3}$

(أ) 20° (ب) 30° (ج) 60° (د) 45°

(أ) 30° (ب) 50° (ج) 60° (د) 45°

(أ) 2 (ب) 2 (ج) $\frac{3}{2}$ (د) $\frac{4}{3}$

(أ) 2 (ب) $\sqrt{3}$ (ج) $\frac{5}{\sqrt{2}}$ (د) $\frac{3}{2}$

(أ) 45° (ب) 30° (ج) 20° (د) 10°

(أ) 45° (ب) 30° (ج) 60° (د) 90°

(أ) 15° (ب) 30° (ج) 60° (د) 75°

(أ) 20° (ب) 30° (ج) 60° (د) 45°

(أ) 20° (ب) 40° (ج) 60° (د) 120°

(أ) 2 (ب) 3 (ج) [illegible]

(أ) 60° (ب) 48.5° (ج) 37° (د) [illegible]

(أ) 60° (ب) 48.5° (ج) 37° (د) [illegible]

(أ)	زاوية رأس المنشور	40°
(ب)	زاوية سقوط الشعاع في وضع النهاية الصغرى للانحراف	60°
(ج)	زاوية السقوط الثانية في وضع النهاية الصغرى للانحراف	40°
(د)	زاوية [illegible]	60

السؤال الأول

١ [illegible] المنشور هي وجهي منشور الوجه الذي تدخل منه الضوء والوجه الذي يخرج منه الضوء

٢ الزاوية المنشور هي اتساع بين الوجهين والمنشور المقدم

٣ الزاوية الحادة المحصورة بين مستويي سطحي المنشور [illegible] خارج من المنشور [illegible]

الخاصة بتغير زاوية رأس المنشور الذي زاوية الانحراف

[illegible] شعاع على منشور ثلاثي [illegible] زاوية [illegible] فخرج بزاوية [illegible] فإن [illegible] المنشور [illegible]

[illegible] ١٠

السؤال الثاني

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

١ زاوية الانكسار [illegible]

٢ زاوية [illegible] المنشور [illegible] زاوية الانكسار

٣ زاوية [illegible] المنشور [illegible] زاوية [illegible]

[illegible] شعاع [illegible] على [illegible] منشور فخرج [illegible] الوجه الآخر [illegible] المنشور [illegible] ٠

السؤال الأول

[illegible]

١ زاوية الانحراف في المنشور الثاني [illegible]

٢ زاوية الخروج من المنشور الثاني [illegible]

٣ [illegible]

[illegible] زاوية انحراف الضوء في المنشور الثاني

٤ سقط شعاع ضوئي في الهواء على وجه منشور ثلاثي زجاجي زاوية سنه 60° فانكسر الشعاع بزاوية (40) وخرج عامدا للوجه الآخر

١ الزاوية المحصورة بين الشعاع والهواء

٢ معامل انكسار مادة المنشور

٣ حساب زاوية السقوط الأولى

السؤال الثاني

[illegible]

١ سقوط ضوء أبيض على منشور في وضع النهاية الصغرى للانحراف

٢ تساوي زاوية السقوط لشعاع ضوئي على المنشور مع زاوية الخروج

[illegible]

الضوء الأبيض عندما يسقط على منشور ثلاثي في وضع النهاية الصغرى للانحراف يخرج منه متفرقا إلى ألوان مختلفة تسمى لون الطيف

٢ اللون الأحمر أقل انحراف من اللون البنفسجي لأنه يحدث انحرافا في المنشور

٣ سقط شعاع ضوئي عمودي على وجه منشور ثلاثي معامل انكسار مادته 1.5 كما هو موضح بالشكل

[illegible] مسار الشعاع الضوئي داخل المنشور في كل من الحالتين

1 السؤال الأول

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

2 السؤال الثاني

[illegible]

1 يكون زاوية انعكاس الشعاع المنعكس في جهة الخروج

2 يكون زاوية انعكاس الشعاع المنعكس في جهة السقوط

3 وضع اتجاه الشعاع الساقط والانعكاس في المنشور

[illegible]

هي اصغر زاوية محددة بين [illegible] الشعاع الخارج من المنشور [illegible] ومنها يكون زاوية السقوط تساوي زاوية الخروج

سقط شعاع ضوئي بزاوية سقوط 45° على وجه منشور زجاجي متساوي الاضلاع معامل انكساره مادته $\sqrt{2}$ وزاوية رأسه 60° . [illegible] زاوية خروج الضوء و زاوية انحرافه

[illegible]

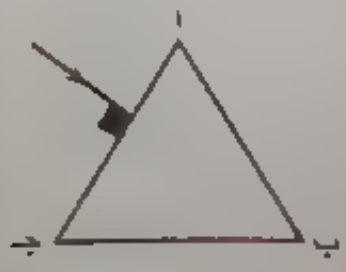
[illegible]


شعاع
ضوئي
هواء
40°
30°

[illegible]

[illegible]

[illegible]


أ
ب
جـ

[illegible]

السؤال الأول

سقط شعاع ضوئي عمودي علي أحد وجهي منشور ثلاثي من الزجاج فخرج مماس للوجه الثاني فإذا كانت زاوية رأس المنشور 45° سرعة الضوء في مادته

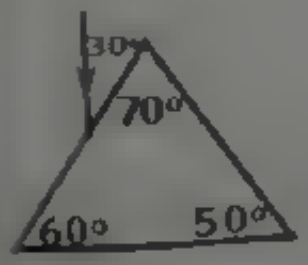
ذكر ما يمثله النقط 1 ، 2 ، 3

منشور ثلاثي معامل انكسار مادته

1.5 سقط مسار الشعاع

السؤال الثاني

منشور ثلاثي زاوية رأسه "60" ومعامل انكسار مادته 1.5 ، غمر في سائل معامل انكساره 1.2 في وضع النهاية الصغري للانحراف . زاوية النهاية الصغري للانحراف زاوية السقوط زاوية الانكسار



شعاع الضوء الساقط كما بالرسم

موضح علي أحد جانبي المنشور موضحا كيفية

خروجه وزاوية الخروج عند معامل انكسار

مادته 1.5

سقط شعاع ضوئي

خرج الأصفر مماسا للوجه المقابل وضح بالرسم

مسار الأحمر والأزرق ؟

(أ) كبر من $10°$ (ب) أقل من $10°$

(ج) قائم الزاوية (د) غير محدد

(أ) $\alpha = A$ (ب) $\alpha = 1.5A$

(ج) $\alpha = 2A$ (د) $\alpha = 0.5A$

(أ) 1.5 (ب) 1.4 (ج) 1.33 (د) 1.6

(أ) n (ب) $0.5n$ (ج) $n-1$ (د) $n+1$

(أ) 0.11 (ب) 0.12 (ج) 0.14 (د) 0.16

(أ) $7.5°$ (ب) $10°$ (ج) $4°$ (د) $3.3°$

(أ) $2.6°$ (ب) $3°$ (ج) $4°$ (د) $5.33°$

(أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{3}$

(أ) سكر مسحور (ب) نوع مادة المسحور
(ج) رؤية درس المسحور (د) ارتفاع مسحور

(أ) 1.2 (ب) 1.5 (ج) 1.6 (د) 1.7

(أ) 0.02 (ب) 0.2 (ج) 3.06 (د) 30.6

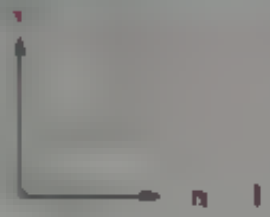
(أ) 0.1 (ب) 0.2 (ج) 0.3 (د) 0.4

(أ) 1.5 (ب) 2 (ج) 2.13 (د) 2.4

(أ) 4.26 ، 4.32 (ب) 4.26 ، 4.16
(ج) 4.16 ، 4.32 (د) 4.16 ، 4.26

(أ) 0.65 (ب) 0.22 (ج) 0.02 (د) 0.18

(أ) 0.5 (ب) 0.6 (ج) 1 (د) 2



(أ) زاوية السقوط (ب) زاوية رأس المنشور

(ج) زاوية الانكسار (د) حسب الزاوية المعرضة

(أ) زاوية السقوط (ب) زاوية رأس المنشور

(ج) زاوية الانكسار (د) حسب الزاوية المعرضة

(أ) زاوية السقوط (ب) زاوية رأس المنشور

(ج) زاوية الانكسار (د) مقلوب زاوية رأس المنشور

(أ) معامل الانكسار للون الأصفر (ب) الانتشار الزاوي

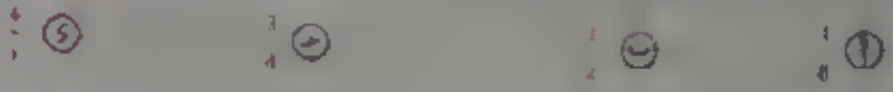
(ج) معامل الانكسار للون الأحمر (د) معامل الانكسار للون الأخضر

(أ) 1.3 (ب) 1.4 (ج) 1.5 (د) 1.6

(أ) 0.5 (ب) 1

(ج) 1.5 (د) 2

(أ) 2°، 3° (ب) 3°، 3° (ج) 4°، 4° (د) 6°، 6°



https /,www facebook com/elrakyed

- التعرف على نظام المسابقات الدورية والاشتراك بها
- مشاهدة العديد من الفيديوهات الهامة.
- التعرف على احدث الاصدارات.

السؤال الأول

[redacted]

١ منشور ثلاثي زاوية رأسه لا تزيد عن 10 درجات ذهبي في وضع النهاية الصغرى للانحراف

٢ الزاوية المحصورة بين الشعاعين الأزرق والأحمر بعد خروجهما من المنشور

[redacted]

[redacted] منشور رقيق من الزجاج زاوية رأسه 5° ومعامل انكسار مادته 1.6 زاوية انحراف الضوء في المنشور

السؤال الثاني

[redacted]

١ الانحراف المتوسط في المنشور 3°

٢ قوة التفريق اللوني للمنشور رقيق = 0.02

[redacted]

١ زاوية انحراف الضوء في المنشور الرقيق

٢ الانفراج الزاوي

٣ قوة التفريق اللوني

[redacted] رقيق زاوية رأسه 10° ومعامل انكسار مادته للون الأحمر 1.51 وللون الأزرق 1.53

زاوية انحراف كل من اللون الأحمر واللون الأزرق

ب) الانفراج الزاوي الذي يحدثه المنشور

جـ) وجد قوة التفريق اللوني للمنشور

السؤال الأول

١ [illegible] بين الانكسار لدى الشعاعين [illegible] واحد [illegible] زاوية انحراف الضوء الأصفر في منشور رفيع

٢ هو متوسط معامل انكسار مادة منشور بضوئين لا [illegible] واحد

[illegible] منشور رفيع من الزجاج معامل انكساره مادته 1.5 غمر في سائل معامل انكساره 1.2 انحراف الأشعة [illegible] عند زاوية قدرها 2° [illegible] زاوية رأس المنشور

السؤال الثاني

[illegible]

زاوية الرأس

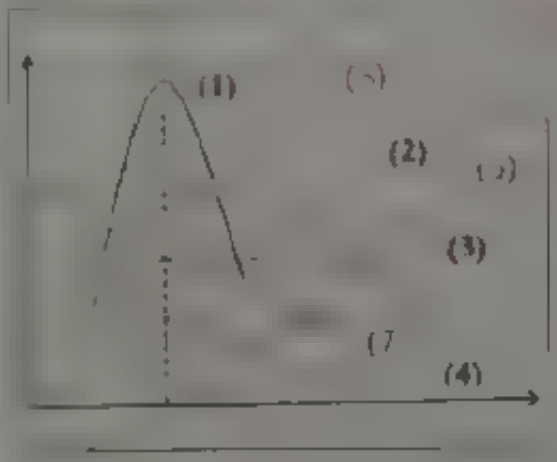
معامل الانكسار

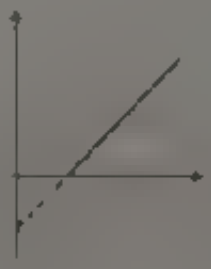
وضع النهاية الصغرى

زاوية الانحراف

[illegible]

[illegible] منشور فيه معامل انكسار مادته 1.5 [illegible] النسبة بين زاوية انحراف الضوء وزاوية رأسه


(1)
(2)
(3)
(4)



السؤال الأول

[illegible] شعاع ضوئي يسقط على حد وجهي منشور ثلاثي (1) [illegible] الشعاع الساقط [illegible] الخارج من المنشور (D) .

D_1	0	15	20	[illegible]	35	44	55
D_2	0	45	40	30	25	20	[illegible]

[illegible] الزاوية (i) على المحور الأفقي ، (D) على المحور الرأسي

1 قيمة أكبر من (i) [illegible]

2 [illegible] عدد منشور [illegible] زاوية انحراف الشعاع (D) عندما يكون المنشور في وضع النهاية للتغير بالانحراف 2 [illegible]

[illegible] دراسة العلاقة بين كل من زاوية الرأس (A) ، أكثر من منشور رقيق من الزجاج [illegible] زاوية الانحراف [illegible] الشعاع ضوئي [illegible] لون [illegible] مكن الحصول عليها [illegible]

1	2	3	4	5	6	7
α	1	1.5	1	2.5	3	3.5

[illegible] أن [illegible] (A) [illegible] على المحور الأفقي وزاوية الانحراف [illegible]

1 قيمة (A)

2 [illegible]

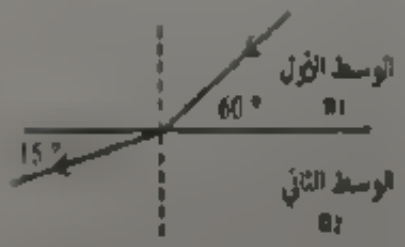
[redacted]

[redacted]

(أ)	يرد د	قرد د
(ب)	نفس	مرد د
(ج)	يرد د	نفس
(د)	نفس	نفس

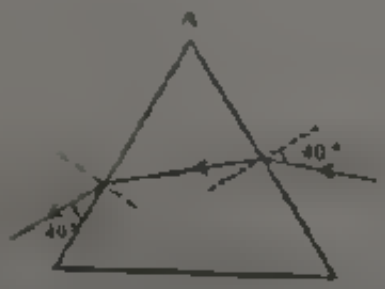
(أ) 3.15 (ب) 4

(ج) 5.15 (د) 4.15



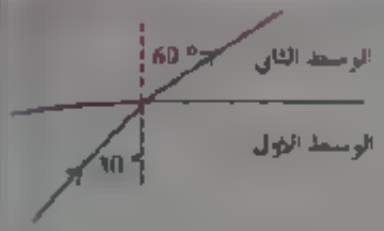
(أ) 0.299 (ب) 3.346

(ج) 1.932 (د) 0.518

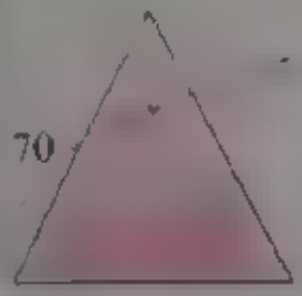


(أ) 30° (ب) 60°

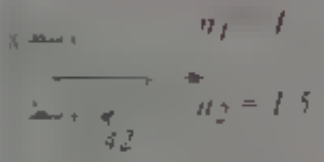
(ج) 50° (د) 40°

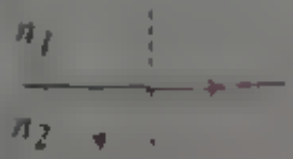


أ) [illegible]
ب) [illegible]
ج) [illegible]
د) [illegible]



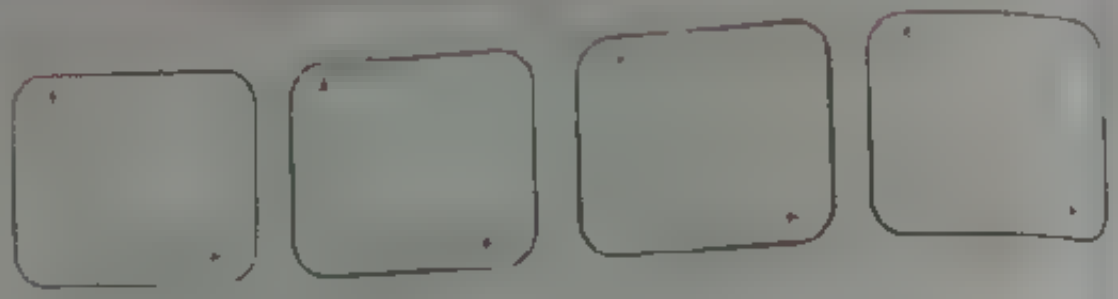
أ) 50
ب) 10°
ج) 15°
د) 25°

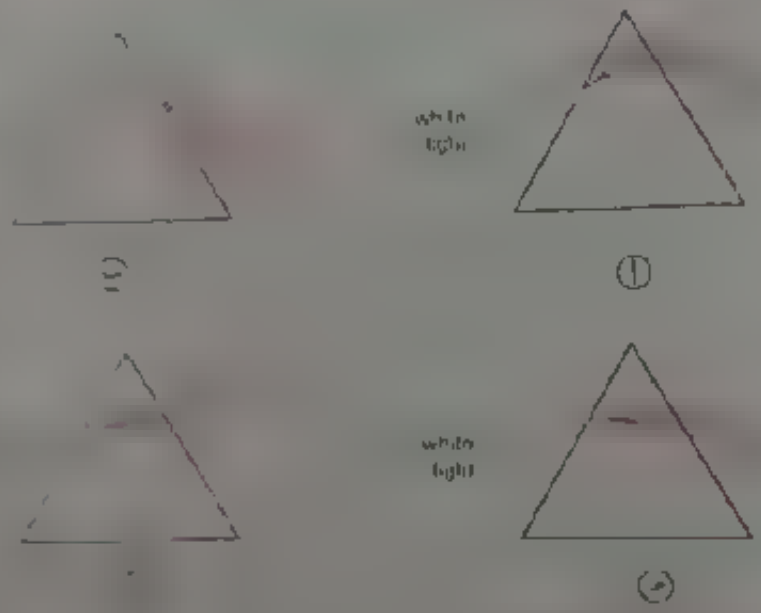




أ) 34.6°
ب) 40.4°
ج) 44.4
د) 54.4°

أ) درجة ظاهرة انكسار الضوء
ب) درجة ظاهرة [illegible] في الضوء
ج) تغير تردد موجي الضوء [illegible] الذي يمر
د) [illegible] كلها صحيح





(ج) (أ)

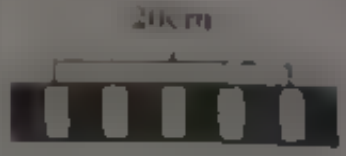
(هـ) (د)

(ب) 30°

(د) 40°

(أ) 10°

(هـ) 20°



(ب) 4000

(د) 6000

(أ) 4000

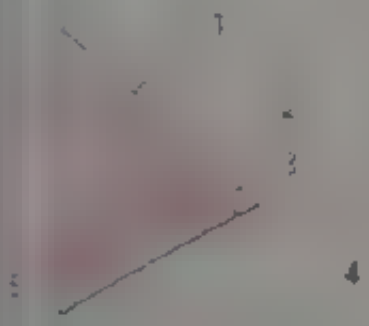
(هـ) 4000

(أ) [illegible]

(ب) [illegible]

(ج) [illegible]

(د) [illegible]



(أ) 1 (ب) 3

(ج) 4 (د) 5

(أ) [illegible] (ب) 28.5

(ج) 0.5[illegible] (د) 0.285

(أ) [illegible] (ب) [illegible]

(ج) [illegible] (د) [illegible]

(أ) 45 (ب) 40 (ج) 30 (د) 20

①	16	1
		2
ب	25,6	1
		2
ج	16	1
		3
د	25,6	1
		2

أ 4,26 4,32	ب 4,6 , 4,26
ج 4,6 4,32	د 4,26 , 4,6

(أ) يرى شخص نسبة خارج سيارة يوضوح ولا يرى صورته على الزجاج

(ب) يرى شخص صورته منعكسة على الزجاج

(ج) لا يرى صورته منعكسة على الزجاج ولا يرى النسبة خارج السيارة

(د) لا يوجد إجابة صحيحة

(أ) 3000 (ب) 4000

(ج) 5000 (د) 6000

(أ)	لا يتغير	لا يتغير
(ب)	يتغير	لا يتغير
(ج)	يتغير	يتغير
(د)	لا يتغير	يتغير

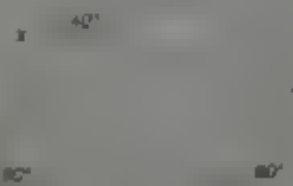
[redacted]

(أ) طول موجي أقل وزاوية انحراف أقل — طول موجي أكبر وزاوية انحراف أقل

(ب) طول موجي أكبر وزاوية انحراف أقل — طول موجي أقل وزاوية انحراف أكبر

(ج) طول موجي أكبر وزاوية انحراف أكبر — طول موجي أكبر وزاوية انحراف أقل

(د) طول موجي أقل وزاوية انحراف أكبر — طول موجي أكبر وزاوية انحراف أكبر



(أ) $20°$ (ب) $30°$

(ج) $50°$ (د) $70°$

(أ) $\frac{n_b}{n_r}$ (ب) $\frac{n_b - n_r}{n_y - 1}$

(ج) $\frac{n_r}{n_b}$ (د) $\frac{n_b - n_y}{n_r}$

(أ) 20 (ب) 42 (ج) 70° (د) 40

(أ) (ب) (ج) (د)

(أ) سرعة الضوء في الفراغ تساوي 2 × سرعة الضوء في الماء

(ب) سرعة الضوء في الزجاج تساوي سرعة الضوء في الماء

(ج) سرعة الضوء في الزجاج تساوي 2 × سرعة الضوء في الماء

(د) سرعة الضوء في الزجاج تساوي 10 × سرعة الضوء في الماء

(أ) 0.75 (ب) 0.35° (ج) 0.45° (د) 0.55°

(أ) مجال كهربي متعامد على مجال مغناطيسي ومواز لاتجاه الانتشار

(ب) مجال كهربي مواز لآخر مغناطيسي ومواز لاتجاه الانتشار

(ج) مجال كهربي مواز لآخر مغناطيسي ومتعامد على اتجاه الانتشار

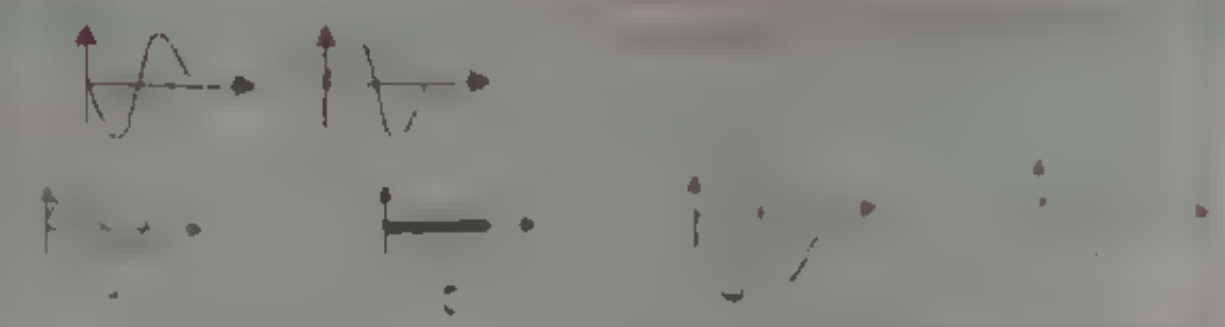
(د) مجال كهربي متعامد على مجال مغناطيسي ومتعامد على اتجاه الانتشار

(أ) 1 فقط (ب) 2 فقط

(ج) 3 فقط (د) 1 و 2 معًا

(أ) λ (ب)

(ج) 2λ (د) 0



أ) خرج مستقر مضخم

ب) ترد موجتين مختلفتين

ج) تكون موجتين متوحدة التي تختلف طور من خطوط الموجتين متوحدة التي لم تختلف

د) ترد موجة جديدة مختلفة

أ) $\sin$ ب) $\sin^{-1}\frac{B}{A}$

ج) $\sin^{-1}$ د) $\tan^{-1}$

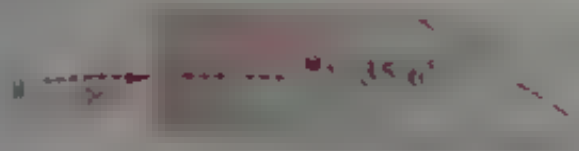
أ) 1 ب) 3

ج) 4 د) 2

أ) 30 ب) 50 ج) 100 د) 49

أ) تعكس الضوء ب) ينتشر الضوء

ج) ينعكس بكلي الضوء د) حدود الضوء



(أ) 48.1°

(ب) 54.4°

(ج) 51.4°

(د) 53.6°

أ) [illegible] ذو لزوجة عالية وكثافة عالية يسري في أنبوبة نصف قطرها صغير

ب) [illegible] ذو لزوجة عالية وكثافة صغيرة يسري في أنبوبة نصف قطرها صغير

ج) [illegible] ذو لزوجة صغيرة وكثافة صغيرة يسري في أنبوبة نصف قطرها كبير

د) [illegible] ذو لزوجة صغيرة وكثافة عالية يسري في أنبوبة نصف قطرها كبير

أ) [illegible] (ب) الحالة الثانية

ج) [illegible] (د) كل الحالات

أ) [illegible]

ب) [illegible] (ب) [illegible]

(أ) مورد (ب) نفر (ج) سعدم (د) تطر كم قص

(أ) kg s (ب) kg s (ج) kg s (د) kg s

(أ) kg m (ب) kg m s (ج) kg s (د) kg s

(أ) m s (ب) m s (ج) m s (د) m s

! ! !

① $Q_1 = Q_2 = Q_3$ ② $Q_1 > Q_2 > Q_3$

③ $Q_3 > Q_2 > Q_1$ ④ لا توجد إجابة صحيحة

أ) [illegible] ب) [illegible]

ج) [illegible] د) [illegible]

أ) [illegible] ب) [illegible]

ج) [illegible] د) متساويان لهم نفس الكثافة

أ) قانون [illegible] ب) القانون الثاني لنيوتن

ج) قانون [illegible] د) قانون بقاء الطاقة

أ) [illegible] ب) [illegible]

ج) [illegible] د) قانون [illegible]

أ) [illegible] ب) [illegible]

ج) [illegible] د) [illegible]

أ) [illegible] ب) [illegible] ج) [illegible] د) نقل الموجة

أ) [illegible] ب) [illegible] ج) [illegible] د) [illegible]

أ) [illegible] ب) [illegible]

ج) [illegible] د) [illegible]

(أ) [illegible]

(ب) [illegible]

(ج) [illegible]

(د) [illegible]

(أ) 6.16×10^{-10} m/s

(ب) 6.16×10^{-4} m/s

(ج) 6.16×10^{-1} m

(د) 0.0086 m/s

(أ) 4.24 m/s

(ب) 1.1 m/s

(ج) 2.24 m/s

(د) 5.2 m/s

(أ) 5.3 cm/s

(ب) 10.4 cm/s

(ج) 20.2 cm/s

(د) 14.5 cm/s

(أ) 10×10^{-4} m/s

(ب) 9.5×10^{-4} m/s

(ج) 8.8×10^{-1} m/s

(د) 4.4×10^{-1} m/s

(أ) 8.3 m

(ب) 8.1 cm

(ج) 0.8 m

(د) 0.08 m^3

(أ) 0.5 m/s

(ب) 2 m/s

(ج) 8 m/s

(د) 16 m/s

(أ) 1

(ب) $\frac{1}{4}$

(ج) 4

(د) 8

(أ) 6.678 m/s (ب) 0.565 m³/s

(ج) 2.786 m/s (د) 11.3 m³/s

(أ) 8.25 m/s (ب) 16.5 m/s

(ج) 4.125 m/s (د) 11.3 m/s

(أ) $\frac{1}{16}$ (ب) $\frac{1}{4}$

(ج) $\frac{4}{1}$ (د) $\frac{16}{1}$

(أ) 100 (ب) 200

(ج) 300 (د) 400

(أ) 24 (ب) 6

(ج) 12 (د) 4

(أ) 0.73 m/s (ب) 0.365 m/s

(ج) 0.24 m/s (د) 0.52 m/s

(أ) 5 (ب) 10 (ج) 20 (د) 100

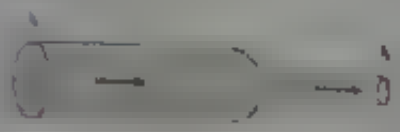
[illegible]

أ [illegible] سرعة عند مخرج الأنبوبة ب سرعة عند مخرج الأنبوبة

ج [illegible] سرعة عند مخرج الأنبوبة د سرعة عند مخرج الأنبوبة

[illegible]

أ [illegible] ب [illegible] ج [illegible] د [illegible]



[illegible]

أ [illegible] ب [illegible] ج [illegible] د [illegible]

أ [illegible] ب 1:2:3 ج 2:3:6 د 1:1:1

أ [illegible]

ب [illegible]

ج [illegible]

د [illegible]

أ 1:4 ب 1:2 ج 2:1 د 4:1

أ [illegible] ب 10 ج 100 د 180

https://www.facebook.com/elrakyed

- التعرف على نخبة من المسلسلات الدرامية والأسرية
- مشاهدة العديد من الفيديوهات المهمة
- التعرف على أحدث الأخبار

[illegible]

[illegible]

[illegible]

- [illegible]
- [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

١ يستخدم رجل الإطفاء خرطوم إطفاء مخروطي [illegible]

٢ من قصر الله عليه أن جعل مساحة عشبة المخروطية [illegible] من [illegible]

كم [illegible] من مساحة مقطع الخرطوم [illegible]

سوف [illegible] من قمره [illegible] قطر [illegible] ٢ سم [illegible] قطر الأنبوبة عند نهايتها ١ سم

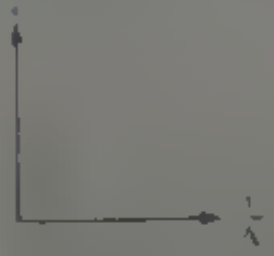
١ سرعة الماء عند طرف [illegible]

٢ حجم الماء المنساب في دقيقة عند [illegible] مقطع [illegible]

[illegible]

[illegible]

وحدة [illegible]



في [illegible]

وحدة [illegible]

[illegible] ٤ cm [illegible] ٤ cm

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] رئيسي نصف قطره [illegible] سم وسرعة سريان الدم فيه [illegible] متصلة في عدة شعب
دموية نصف قطر كل منها [illegible] سم وسرعة سريان الدم في كل شعبة [illegible]

[illegible] رئيسي متصلة في [illegible] شعيرة نصف قطر كل منها [illegible] في كل شعب نصف قطر
[illegible] وسرعة سريان الدم فيه [illegible]

[illegible] نوبة قلبية قطرها [illegible] شبرا وسرعة سريان الدم بها [illegible] ثم تتسع قطرها [illegible]

سرعة الدم في الجزء الضيق

[illegible] كمية الدم [illegible] حجمه وكمية [illegible] التي تنساب كل دقيقة خلال في مقطع من مقاطع [illegible]
[illegible] كجم م

[illegible] في أنبوبة قطرها [illegible] سرعة [illegible]

كمية السائل التي تمر في الدقيقة

[illegible] السائل

[illegible] حوض في ساعة و [illegible] نفس الحوض في نصف ساعة [illegible]
[illegible] لازم لملء الحوض دائم فتح الصنبور الثلاث [illegible]

الجدول التالي يوضح العلاقة بين مساحة مقطع عمود [illegible] وحجم [illegible] من منه

15	12	9	6	[illegible]
0.5	1	0.7	1.2	0.1

علاقة عكسية بين (0) على محور [illegible] و (1) على محور [illegible]

وحجم قطعة كل من (1) سرعة سريان التيار

الجدول التالي يوضح العلاقة بين سرعة سريان تيار (V) عند نقطة في [illegible] الأنبوب (A) عند تلك النقطة

400	500	1000	2000	4000
10	8	4	2	1

عكسية بين (V) على المحور الرأسي و (1/A) على المحور الأفقي

١ سرعة السائل في الأنبوب عند مساحة مقطعه $5cm^2$

٢ معدل السريان الحجمي للسائل خلال الأنبوب

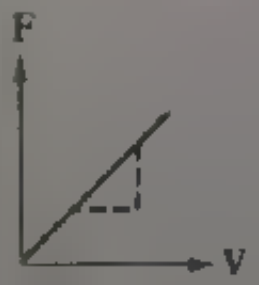
٣ معدل السريان الكتلي خلال الأنبوب

(أ) كثافة السائل (ب) لزوجة السائل (ج) ضغط السائل (د) انتقال السائل

(أ) السريان الطبقي (ب) السريان المضطرب (ج) السريان المروحي (د) الاحتمالان (أ) و (ج)

(أ) الوتر السطحي له صغير (ب) لزوجته صغيرة (ج) لزوجته كبيرة (د) لا توجد جبهة صحيحة

(أ) العمودية (ب) المماسية (ج) المائلة (د) الرأسية

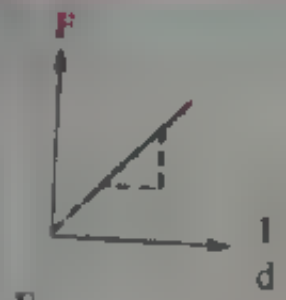


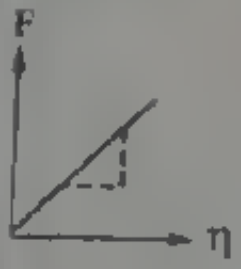
(أ) $\frac{\text{٦٩}}{\text{د}}$ (ب) $\frac{\text{١١٧}}{\text{د}}$

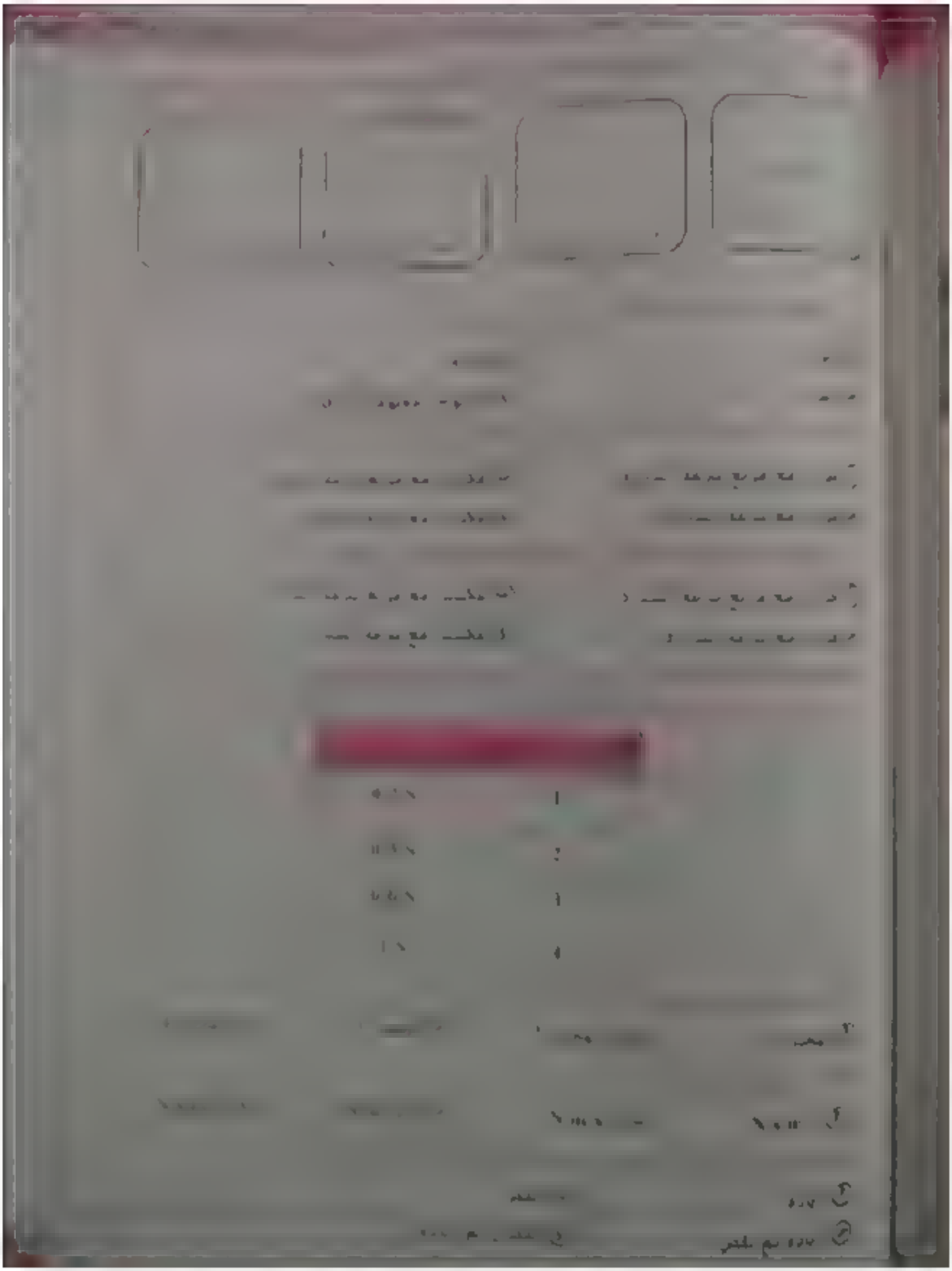
(ج) ٩١ ن (د) $\frac{\text{٧٨}}{\text{د}}$

(أ) $\frac{\text{١٩}}{\text{د}}$ (ب) $\frac{\text{١١٧}}{\text{د}}$

(ج) ٩١ ن (د) $\frac{\text{٧٨}}{\text{د}}$


F
1/d


F
η



(أ) الشخص الأول أكبر
(ب) الشخص الثاني أكبر
(ج) الشخص الثالث أكبر
(د) الأشخاص الثلاثة متساوية

(أ) يزداد الضغط
(ب) يقل الضغط
(ج) يقل التوقيع
(د) يظل ثابت

(أ) يقل
(ب) يزداد
(ج) لا يتغير
(د) لا توجد معلومات كافية

(أ) 0.1
(ب) 0.2
(ج) 0.3
(د) 0.4

(أ) 2.5
(ب) 7.5
(ج) 5
(د) 10

(أ) 8cm
(ب) 6cm
(ج) 4cm
(د) 2cm

(أ) 533 N
(ب) 5.33N
(ج) 0.53 N
(د) 533.3 N

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

١ [illegible] بسبب [illegible] وجود مسوحة [illegible] حبكت [illegible] فوق [illegible] من [illegible] فوق بعضها وحركة الاجسام فيها

٢ لتوة [illegible] امونت عن وحدة مساحات من السائل وينتج عنه فرق في سرعة [illegible] وحدة من طبقتين من [illegible] المتماسة [illegible] الوحدة

[illegible] سرعة [illegible] في [illegible] فقط [illegible]

٣ يبقى [illegible] او [illegible] الاول [illegible] عن [illegible] الاخر

[illegible] مستويين [illegible] بينهما مسافة 5 cm [illegible] بالحلبة [illegible] معامل لزوجة 0.8 kg/m s لتحريك لوح مستوي رقيق مساحته 0.5 m² [illegible] الوحيد بسرعة 2 m/s

١ [illegible] اللوح في منتصف المسافة بين الوحيد

٢ [illegible] اللوح على بعد 1 cm من [illegible] الوحيد

[illegible]

١ [illegible] درجة حرارة [illegible] النسبة للزوجة السائل

٢ [illegible] الزوجة عالية [illegible]

٣ [illegible] حجم [illegible] بالنسبة [illegible]

[illegible] في [illegible] معامل اللزوجة [illegible]

[illegible] يتوقف على قوة اللزوجة

[illegible] يتوقف على معامل اللزوجة

صفيحة طولها 2 m وعرضها 20 cm تتحرك بسرعة 3 m/s على [illegible] معامل لزوجة [illegible] جسر [illegible] 0.01 كانت قوة اللزوجة [illegible] 0.01 نيوتن ومعامل اللزوجة 0.1 كجم/م.ث [illegible] الجسر

امتحان

الشكل المقابل يوضح العلاقة بين سرعة سريان سائل في أنبوبة على المحور الرأسي و مقلوب مساحة الأنبوبة على المحور الأفقي ، فإذا علمت أن كثافة السائل 1000 كجم / م³

من البيانات الموضحة تكون معدل السريان الكتلي = ... كجم/ث

(أ) 8000 (ب) 6000

(ج) 80000 (د) 10000

يسري خلال أنبوبة منتظمة قطرها (X) وسرعة (V) فإذا وضع سدادة من الفلين في نهاية الأنبوبة وترك قطر فتحة الفلين يساوي $\frac{X}{4}$ فإن سرعة خروج السائل من ثقب فتحة الفلين تساوي .....

(أ) 16V (ب) 4V (ج) $\frac{1}{4}$V (د) $\frac{1}{16}$V

تم أربعة ألواح خشبية مختلفة المساحة حيث ($A_1 > A_2 > A_3 > A_4$) ووضعت على سطح سائل واحد يراد تحريكها بنفس السرعة أي الاختيارات تعبر عن ترتيب القوى المستخدمة لتحريكها (علما بأن عمق السائل متساوي) :

(أ) $F_1 > F_2 > F_3 > F_4$ (ب) $F_1 > F_2 > F_3 > F_4$

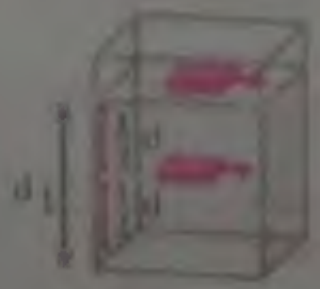
(ج) $F_4 > F_3 > F_2 > F_1$ (د) $F_1 > F_3 > F_4 > F_2$

عند قياس سرعة سريان سائل في أحد الأنابيب كانت قيمة السرعة عند نقطة ما في هذه المنطقة 4 m/s ثم أصبحت السرعة 9 m/s فإن نوع السريان .....

(أ) سريان مضطرب (ب) سريان هادئ

(ج) سريان هادئ ثم مضطرب (د) سريان مضطرب ثم هادئ

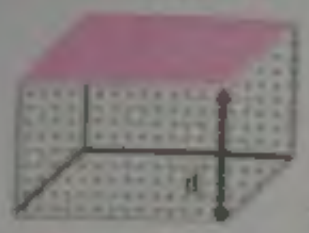
وضع لوح رفيع على سطح سائل متجانس بسرعة V ، فإذا تحرك اللوح في الموضع X بنفس السرعة على عمق 0.5 فإن معامل اللزوجة للسائل .....

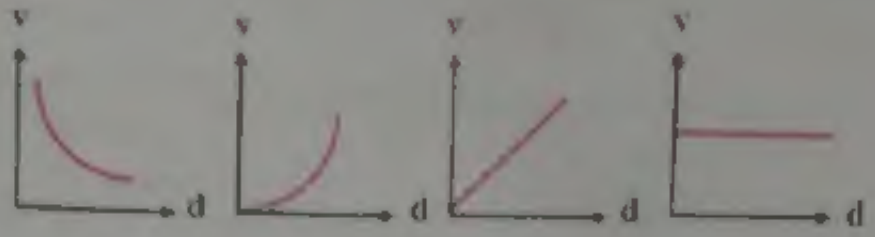


(أ) يظل ثابت (ب) يقل للنصف

(ج) يقل للربع (د) يزيد للضعف

٦-الشكل الذي أمامك يوضح عينة من سائل محصور بين لوحين ، السفلي ساكن والعلوي متحرك ، أيا من الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين سرعة انسياب كل طبقة من السائل V وارتفاع كل طبقة من أسفل





(أ) (ب) (جـ) (د)

٧-الشكل المقابل يوضح كميات متساوية من سوائل مختلفة صبت في أقماع متماثلة ، فإذا علمت أن لزوجة M أكبر من لزوجة Z أكبر من لزوجة X أكبر من لزوجة Y ، أي السوائل يتجمع في الحوض أولا

(أ) M (ب) X

(جـ) Y (د) Z

٨- عندما تقل مساحة مقطع أنبوبة فإن كثافة السائل الذي يجري خلالها سوف ...

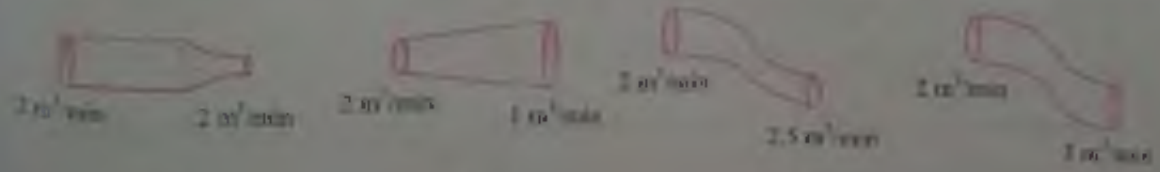
(أ) تقل (ب) تزداد (جـ) لاتتغير

٩-سائل محصور بين لوحين متوازيين ، تؤثر على اللوح العلوي قوة مناسبة لتحريكه فتكون سرعة النقاط الموضحة بالرسم كالآتي

(أ) $V_X > V_Y = V_Z$ (ب) $V_Z > V_Y > V_X$

(جـ) $V_X = V_Y > V_Z$ (د) $V_Z = V_X = V_Y$

١٠- أيا من الأشكال الآتية يمثل سريانا هادئا ؟



(أ) (ب) (جـ) (د)

١٠ عدد خطوط الإنسياب التي تمر عمودياً على وحدة المساحات عند نقطة معينة

(أ) معدل السريان الحجمي (ب) معدل السيان الكتلي

(ج) كثافة خطوط الإنسياب (د) معادلة الإستمرارية

١١ في السريان المستقر عدد خطوط الإنسياب عند المقطع الكبير ..... عندها عند المقطع الصغير

(أ) أكبر (ب) أقل

(ج) تساوي (د) لا توجد معلومات كافية

١٢ شريان رئيسي قطره 0.5 سم وسرعة سريان الدم فيها 0.4 م/ث تنقسم إلى عدة شعيرات قطر كل منها 0.5 سم وسرعة سريان الدم فيها 0.25 م/ث فإن عدد هذه الشعيرات

(أ) 5 (ب) 100

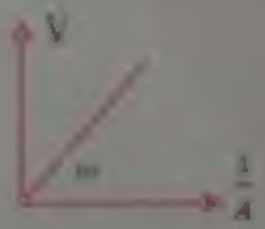
(ج) 20 (د) 10

١٣ في السرعات الكبيرة للسيارة تتناسب مقاومة الهواء الناتجة عن اللزوجة

(أ) طردياً مع مربع سرعة السيارة (ب) عكسياً مع مربع سرعة السيارة

(ج) طردياً مع سرعة السيارة (د) عكسياً مع سرعة السيارة

١٤ الرسم المقابل يوضح العلاقة بين سرعة انسياب السائل في أنبوبة ومطلوب مساحة مقطع الأنبوبة ، من الرسم تكون كتلة السائل المنسابة في الدقيقة تساوي ..... كجم



علماً بأن كثافة السائل 1000 كجم/م^3

(أ) $6000\sqrt{3}$ (ب) $60000\sqrt{3}$

(ج) $600\sqrt{3}$ (د) $60\sqrt{3}$

١٥ الكمية الفيزيائية التي تقاس بوحدة $kg.m^{-1}.s^{-1}$

(أ) معامل الإنكسار النسبي (ب) قوة اللزوجة

(ج) معامل لزوجة السائل (د) سرعة انتشار الموجة

١٦ تزداد سرعة سريان سائل لأربعة أمثالها عندما :

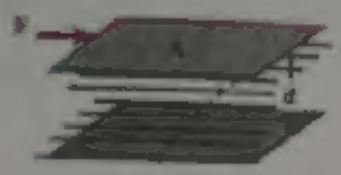
(أ) يقل نصف قطر الأنبوبة للنصف

(ب) يزداد نصف قطر الأنبوبة للضعف

(ج) يقل نصف قطر الأنبوبة للربع

(د) يزداد نصف قطر الأنبوبة للضعف

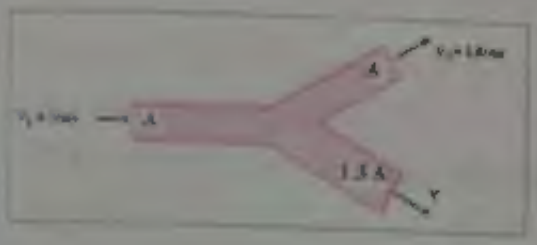
١٨-صفيحة معدنية مربعة الشكل طول ضلعها 0.2 متر معزولة عن صفيحة أخرى بطبقة من سائل سمكها 0.2 سم، أثرت عليها قوة مقدارها 0.2 نيوتن تحركت بسرعة 3 م/ث فيكون معامل لزوجة السائل ..... كجم/م.ث



(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{3}$

(ج) $\frac{2}{3}$ (د) 1

١٩-يسري ماء في أنبوبة كما بالشكل فتكون السرعة v = ...



(أ) 3m/s (ب) 1m/s

(ج) 1.5m/s (د) 2.25m/s

٢٠-أي الحالات الآتية يكون سريان السائل في الأنبوبة سريانا مستقرا

(أ) سائل ذات لزوجة عاليه وكثافة عاليه يسري في أنبوبة نصف قطرها صغير

(ب) سائل ذات لزوجة عاليه وكثافة صغيره يسري في أنبوبة نصف قطرها صغير

(ج) سائل ذات لزوجة صغيره وكثافة صغيره يسري في أنبوبة نصف قطرها كبير

(د) سائل ذات لزوجة صغيره وكثافة عاليه يسري في أنبوبة نصف قطرها كبير